



Universidade de Brasília
Instituto de Psicologia
Departamento de Processos Psicológicos Básicos
Programa de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento

**Avaliação de um procedimento de ensino de leitura adaptado
a alunos com transtorno global do desenvolvimento**

Ana Maria A. de Albuquerque Fernandes

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Elenice S. Hanna

Brasília

2013



Universidade de Brasília
Instituto de Psicologia
Departamento de Processos Psicológicos Básicos
Programa de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento

**Avaliação de um procedimento de ensino de leitura adaptado
a alunos com transtorno global do desenvolvimento**

Ana Maria A. de Albuquerque Fernandes

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Elenice S. Hanna

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento do Departamento de Processos Psicológicos Básicos, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Ciências do Comportamento.

Brasília, março de 2013

Índice

Banca Examinadora.....	iii
Dedicatória.....	iv
Agradecimentos.....	v
Índice de Figuras.....	vi
Índice de Tabelas.....	vii
Resumo.....	viii
Abstract.....	ix
Introdução	1
Método	12
Participantes.....	12
Equipamento	15
Estímulos.....	17
Procedimento.....	18
Resultados.....	30
Discussão.....	41
Referências.....	55
Anexos	65

Banca Examinadora

A Banca Examinadora foi composta por:

Prof^a. Dr^a. Elenice Seixas Hanna, como Presidente

Universidade de Brasília (UnB)

Prof^a. Dr^a. Camila Graciella Santos Gomes, como membro externo

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-MG)

Prof^a. Dr^a. Luciana Verneque, como membro externo

Instituto de Ensino Superior de Brasília (IESB)

Prof^a. Dr^a. Raquel Maria De Melo, como membro suplente

Universidade de Brasília (UnB)

Ao meu Pai, com muito amor e saudades.

Agradecimentos

À minha amada família. À minha Mãe, pela generosidade e apoio sempre! Ao meu Pai, *in memoriam*, pelo incentivo e fé. Ao meu irmão, pelo suporte!

Ao meu amado marido, por apoiar as minhas escolhas e tolerar a minha ausência.

Aos meus filhos queridos, pela companhia amorosa e incondicional.

À Andrea, pelo suporte profissional.

À minha Orientadora, Prof.^a Dr.^a Elenice S. Hanna, pela cumplicidade em todos os momentos! A sua experiência, segurança e apoio me deram muito suporte nos momentos de ansiedade!

Aos membros da Comissão Examinadora, Prof.^a Dr.^a Camila Graciella Santos Gomes, Prof.^a Dr.^a Luciana Verneque e Prof.^a Dr.^a Raquel Maria de Melo, pela presença e contribuições.

Aos amigos do Grupo de Pesquisa, especialmente Thiago pela ajuda na gravação dos estímulos auditivos; André, Rebeca e Tiago, pela amizade.

À minha amiga Raquel, muito obrigada pela ajuda com os estímulos visuais.

À amiga Flávia, pela sensibilidade e parceria na maioria das atividades do Mestrado!

Aos meus alunos do Estágio de Docência. Muito obrigada pela oportunidade e confiança.

Aos colaboradores queridos, Marcileyde, Kelvis, Nagi, Bia e Carol. A ajuda de vocês foi essencial para a realização do estudo! Muito obrigada!

À Secretaria do PPB, especialmente à Amanda e Joyce, pelo exemplo de dedicação.

À Coordenadora do CAEP, Prof.^a Dr.^a Elizabeth Queiroz, pelo acolhimento e apoio à coleta.

Ao CNPq, pelo apoio financeiro.

À equipe de profissionais da escola 416 Sul, por acreditar neste projeto!

Aos Pais e/ou responsáveis dos participantes, pela confiança e colaboração.

Aos estudantes que participaram da pesquisa. Vocês já fazem parte de minha história pessoal e profissional.

Lista de Figuras

Figura 1. Diagrama do modelo de equivalência de estímulos (Sidman, 1971).....	6
Figura 2. Diagrama da sala disponibilizada pela escola com a delimitação do espaço de coleta (Painel a); disposição do mobiliário e equipamentos (Painel b); e mesa com jogos e brinquedos disposto em forma de lojinha (Painel c).....	15
Figura 3. Procedimento de ensino baseado no modelo de equivalência de estímulos (Sidman, 1971)	19
Figura 4. Exemplos de telas dos treinos e testes realizados no computador.....	20
Figura 5. Ensino de sílabas: Tarefa no computador de Serejo e cols. (2007) e ensino estruturado na mesa utilizado por Gomes (2011)	26
Figura 6. Porcentagens de acertos nas sondas de nomeação oral de consoantes, vogais e sílabas no treino silábico	31
Figura 7. Porcentagens de acertos nas sondas iniciais e finais de nomeação de palavras de treino de cada ciclo	35
Figura 8. Porcentagens de acerto nos testes das relações BC/CB (figura-palavra e vice-versa), AC (palavras ditada- palavras escrita) e CD (leitura oral). Para as palavras de treino, apenas as relações BC/CB.....	37
Figura 9. Porcentagem de acertos das tentativas de pareamento ao modelo das relações AB, AC e BC/CB dos Pré-teste e Pós-teste para cada participante.....	38
Figura 10. Porcentagens de acertos na nomeação oral de letras, sílabas, palavras de treino e palavras de recombinação, nos pré-testes e pós-testes de cada participante.....	39
Figura 11. Porcentagens de ocorrência de cada tipo de erro nas nomeações de palavras de treino e de palavras de recombinação nos Pré-teste (gráficos à esquerda) e Pós-teste (gráficos à direita)	41

Lista de Tabelas

Tabela 1. Características dos Participantes	14
Tabela 2. Estímulos auditivos e visuais do estudo de Serejo e cols. (2007).....	18
Tabela 3. Sequência de procedimentos, objetivos e critérios	22
Tabela 4. Estímulos de comparações positivos (S+) e negativos (S-) utilizadas no Treino AC/CD	28
Tabela 5. Porcentagem total de acerto (%) e número de tentativas de pareamento (tent) na última sessão dos Treinos AB e AC	34

Resumo

O ensino de repertório acadêmico complexo como o de leitura para alunos com transtorno global do desenvolvimento depende do estabelecimento de condições e metodologias adequadas. O presente estudo avaliou um procedimento de ensino de leitura, baseado paradigma de equivalência de estímulos e no controle por unidades mínimas para a aquisição de leitura recombinação. Os estímulos textuais foram 12 palavras formadas por duas das sílabas CE, FI, GO e LA, e 14 palavras de recombinação compostas por quatro das oito letras do estudo. Em seis ciclos de ensino, três participantes com transtorno global do desenvolvimento realizaram treinos das relações entre sílabas ditadas e sílabas impressas, palavras ditadas e figuras e palavras ditadas e palavras impressas, combinados com sondas de leitura oral. Ao final de cada ciclo, testes de leitura com compreensão, leitura receptiva e leitura oral avaliaram os desempenhos ensinado e emergente. Nas etapas de ensino, os três participantes atingiram o critério de aprendizagem de todas as relações nas tentativas de pareamento ao modelo e nas sondas de leitura oral. Procedimentos remediativos foram utilizados com uma participante que apresentou erros recorrentes. Todos foram capazes de ler algumas das palavras ensinadas e ao menos uma palavra de recombinação nas diferentes avaliações. Os escores mais altos foram obtidos por um aluno da educação especial, com o menor repertório oral. A incorporação de estratégias de retenção ao procedimento pode aumentar a sua eficácia para esta população.

Palavras-chave: equivalência, unidades mínimas, leitura, alunos, transtorno global do desenvolvimento.

Abstract

Teaching a complex academic repertoire as reading to students with pervasive developmental disorder depends on the establishment of appropriate conditions and methodologies. The present study evaluated a procedure of reading instruction based on the stimulus equivalence paradigm and the control of minimal units for the acquisition of recombinative reading. Textual stimuli were 12 words formed by two of the syllables CE, FI, GO and LA, and 14 recombined words with four of the eight letters of the study. In six cycles of instruction, three participants with pervasive developmental disorder learned relations between spoken and printed syllables, spoken words and pictures and spoken words and printed words, interspersed by oral reading probes. At the end of each cycle, tests of reading comprehension, receptive reading, and textual responding evaluated taught and emergent performances. During teaching sessions, the three students achieved learning criterion for all relations in matching to sample and probe trials. Additional procedures were used with one participant who showed recurrent errors. All students read some of the taught words and at least one word of recombination during different tests. The highest scores were obtained by a student from the special education classroom with the lowest oral repertoire. The incorporation of learning retention strategies to the procedure may increase its effectiveness to this population.

Keywords: equivalence, minimal units, reading, students, pervasive developmental disorder

“A perspectiva da Análise Comportamental leva a considerar que, em princípio, qualquer indivíduo é capaz de aprender, mesmo aqueles que apresentam limitações ou deficiências. Nenhum diagnóstico ou rótulo descreve adequadamente as capacidades ou dificuldades de uma pessoa” (de Rose, 2005, p.31). Baseado nessa reflexão de Rose (2005) diferencia a abordagem comportamental de outras teorias de aprendizagem que enfatizam a maturação ou desenvolvimento cognitivo de um indivíduo como pré-condição para o sucesso escolar. Do entendimento de que o comportamento é multideterminado, variáveis ambientais também devem fazer parte da análise sobre o fenômeno de aprendizagem (Chiesa, 2006; Skinner, 1953/2003).

Na história da análise do comportamento, Lovaas e Smith (1989) apontam Ferster (1961) como o precursor do pensamento de que é possível compreender comportamentos e dificuldades de pessoas com autismo, a partir de princípios derivados da observação e análise da aprendizagem de diferentes organismos, considerando a relação com o ambiente que os cerca. Os autores sugerem que o processo de aprendizagem de um aluno com essa condição diagnóstica apresenta falhas, quando baseado em metodologias ou práticas tradicionais de ensino.

No mesmo período em que se consolida o direito à educação, firmado pela Constituição Federal de 1988, seguido da elaboração de políticas públicas a respeito de necessidades especiais de educação, pesquisadores e educadores buscam práticas pedagógicas que favoreçam o processo de ensino-aprendizagem e a inclusão escolar propriamente dita (Kassar, 2011). Currículos, métodos e recursos específicos para atender às necessidades educacionais de diferentes populações passaram a ser garantidos pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 20 de dezembro de 1996 (Lei N° 9394/96) e pelo Decreto N° 6.571, de 17 de setembro de 2008, que assegura o direito da educação inclusiva com

atendimento educacional especializado complementar aos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação (BRASIL, 2008).

O Censo Escolar de 2012 revelou que a educação especial registrou 820.433 matrículas, um aumento de 9,1% em relação a 2011. Estão em classes comuns 620.777 estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades. Na Educação Fundamental, são 485.965 alunos com necessidades especiais integrados aos grupos de crianças com desenvolvimento típico (BRASIL, 2013). Além disso, em relação aos alunos com autismo, a Lei N° 12.764, de 27 de dezembro de 2012, que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, expressa o direito de acesso à educação, ao ensino profissionalizante e ao mercado de trabalho (BRASIL, 2012).

O Código Internacional de Doenças (CID-10) da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2012) e o Manual de Classificação de Doenças Mentais (DSM IV-TR) da Associação Americana de Psiquiatria (APA, 2002) organizam as classificações diagnósticas dos transtornos globais do desenvolvimento (*TGD*), caracterizados pela presença de um desenvolvimento atípico com alterações qualitativas das interações sociais recíprocas e modalidades de comunicação; e por um repertório restrito de interesses e atividades, estereotipados e repetitivos. Sob esta classificação, são descritos o Transtorno Autista, Síndrome de Rett, o Transtorno Desintegrativo da Infância, a Síndrome de Asperger e o Transtorno Global do Desenvolvimento sem Outra Especificação. O prejuízo na comunicação afeta habilidades de linguagem verbal e não verbal, podendo haver atraso ou falta total de desenvolvimento da linguagem falada. Os diagnósticos dos transtornos globais do desenvolvimento são obtidos por meio de observação clínica e da história referida pela família ou responsáveis, além da exclusão de outros transtornos (APA, 2002; OMS, 2012).

O grupo de trabalho da Associação Americana de Psiquiatria preparou uma nova proposta de organização desses transtornos, com o intuito de promover a adequação do

instrumento aos dados clínicos acumulados até os dias de hoje. A principal mudança que será apresentada na nova edição do Manual de Classificação de Doenças Mentais está na compilação das classificações Autismo, Síndrome de Asperger, Transtorno Desintegrativo da Infância e Transtorno Global do Desenvolvimento sem Outra Especificação, sob o “guarda-chuva” dos Transtornos do Espectro Autista (APA, 2012; Kurita, 2011; Wing, Gould & Gillberg, 2011). Segundo a APA, a decisão foi baseada em revisão de literatura e consultas aos especialistas no assunto. As distinções entre os transtornos não tem sido aplicadas de modo consistente pelos diferentes profissionais que atendem pessoas com transtorno global do desenvolvimento e, por isso, variáveis ambientais, e frequentemente associadas ao grau de comprometimento cognitivo, de comunicação e socialização são indicadores mais apropriados ao planejamento de intervenções e políticas de educação e saúde, do que as subclassificações diagnósticas (APA, 2012).

Alguns profissionais da comunidade científica e da educação já adotam a denominação a ser proposta no DSM-V (Gomes & Mendes, 2010; Teixeira et al., 2010). No entanto, neste estudo foi utilizada a classificação de Transtorno Global do Desenvolvimento (TGD)¹, de acordo com as classificações diagnósticas do CID-10, manual que norteia as políticas públicas vigentes no sistema público brasileiro de educação e saúde (BRASIL, 2008).

O ensino de repertórios acadêmicos para pessoas com transtornos globais do desenvolvimento pode ser considerado um desafio, mas o aprendizado é possível, por meio da manipulação adequada de diferentes aspectos do meio (educadores, materiais e organização do ambiente) e da identificação de metodologias efetivas (Lovaas & Smith, 1989; Mesibov, Shea, & Schopler, 2004; O'Connor & Klein, 2004). Professores de salas comuns e de salas especiais devem planejar e executar intervenções que garantam tanto a inserção como o bom desempenho e, também, a permanência de seus alunos na escola. Uma

¹ Transtorno do Espectro Autista (TEA): terminologia que também pode ser encontrada nas publicações brasileiras. Tradução do termo que será adotado no DSM-V (APA, 2013).

instrução diferenciada combinada com o conhecimento das habilidades e interesses individuais do aprendiz, assim como a análise do conteúdo a ser ensinado podem favorecer a prática pedagógica. (Carnahan & William, 2010; de Rose, 2005).

Dos repertórios acadêmicos, destaca-se a alfabetização que representa um conjunto de habilidades críticas para o sucesso escolar e engajamento social para todos os estudantes, com desenvolvimento típico ou atípico. Ainda, promove a base para uma melhor qualidade de vida das pessoas com TGD, que podem conquistar um nível satisfatório de comunicação funcional, oportunidades de formação continuada e vida profissional, ou seja, independência quando adultos (Carnahan & William, 2010; Chiang & Lin, 2007; Hübner, Gomes, & McIlvane, 2009).

O desenvolvimento de uma tecnologia de ensino, principalmente para a alfabetização, que esteja ao alcance de alunos que apresentem história de “fracasso escolar” e com desenvolvimento atípico tem sido o ponto central de pesquisadores no Brasil e no exterior (Hübner, 2006). As principais contribuições desses pesquisadores têm sido a identificação de pré-requisitos para aprendizagem de repertórios específicos (e.g., de Freitas, 2012); a busca de metodologias que favoreçam o ensino de relações para a construção de repertórios mais complexos como a leitura e escrita (e.g., de Rose, de Souza & Hanna, 1996; Eikeseth & Smith, 1992; Sidman, 1971); e, por fim, sua viabilidade na comunidade (e.g., Gomes, 2011; Gomes & de Souza, 2008; Saunders, O’Donnell, Vaidya, & Williams, 2003).

A leitura pode ser definida como uma habilidade complexa composta por um conjunto de repertórios, uma rede de relações entre estímulos e entre estímulos e respostas (de Rose, 2005; Mueller, Olmi & Saunders, 2000). Skinner (1957) e Sidman (1971) apresentaram terminologias distintas para os componentes importantes do repertório de leitura. Para a decodificação de palavras, Skinner adotou o termo *comportamento textual*, que corresponde ao termo *leitura oral* de Sidman. Skinner realizou uma análise diferencial entre os

comportamentos que promovem o comportamento textual dos comportamentos componentes da leitura com compreensão. O comportamento textual pode ser entendido com uma classe de respostas verbais vocais com correspondência ponto a ponto nas unidades verbais textuais como sílabas ou palavras apresentadas ao leitor. Já a leitura com compreensão implica não somente decodificar palavras, mas também relacionar eventos, ações ou objetos ao que é lido (Hanna, Karino, Araújo, & de Souza, 2010). Sidman (1971) propõe que o tratamento das formas linguísticas como equivalentes para seus referentes permite-nos escutar e ler com compreensão.

A concepção de linguagem como comportamento simbólico pode ser compreendida por redes de relações arbitrárias entre palavras ditadas, palavras escritas e coisas ou eventos (Sidman, 1994; Sidman & Tailby, 1982). Baseado no paradigma de equivalência de estímulos é possível ensinar duas relações, a partir de três conjuntos de estímulos (A, B, e C). Primeiramente, o aluno aprende a selecionar uma figura (B), a partir da palavra ditada (A). Em seguida, o aluno aprende a selecionar a palavra escrita correspondente (C), a partir da mesma palavra ditada. Do ensino direto dessas duas relações, o aluno é avaliado na habilidade de estabelecer novas relações entre a figura e a palavra escrita (BC); de relacionar a figura com a palavra ditada (BA) e, por fim, de relacionar a palavra escrita à respectiva figura (CB). A Figura 1 ilustra as relações ensinadas e as relações testadas, de acordo com o modelo proposto por Sidman (1971). Com base nos conjuntos A, B e C seria possível afirmar que ocorreu a formação de uma classe de estímulos equivalentes se as relações, descritas acima, atendessem às propriedades lógicas de reflexividade (se A, então A); simetria (se AB, então BA); e, transitividade (estabelecidas as relações com um conjunto em comum, emergem as relações BC/CB).

O paradigma de equivalência de estímulos tem servido de base para o ensino efetivo de comportamentos complexos como a leitura, por meio do estabelecimento de dois

componentes, a leitura oral (ou comportamento textual) e a leitura com compreensão (de Rose et al. 1996; de Souza, de Rose, & Domeniconi, 2009a; Sidman, 1994).

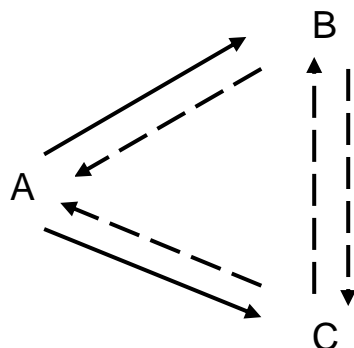


Figura 1. Diagrama proposto por Sidman (1971). As setas cheias indicam as relações ensinadas entre palavra ditada (A) e figura (B); palavra ditada e palavra escrita (C); as setas pontilhadas, as relações testadas.

O ensino dessas relações é realizado por meio de tarefas de pareamento de acordo com o modelo, procedimento muito utilizado nos estudos sobre equivalência de estímulos e comumente conhecido como *matching to sample* - MTS (Sidman & Tailby, 1982). Em uma tarefa típica de pareamento de acordo com o modelo, apresentam-se duas ou mais alternativas de escolha ou comparação, as palavras escritas GALO e FIGO, por exemplo. Um dos estímulos de comparação é definido como alternativa correta (S+), a palavra escrita GALO, quando a palavra “GALO” (estímulo modelo) é ditada; a outra palavra, FIGO, é definida como incorreta (S-). Quando o responder à palavra ditada “GALO” é feito condicionalmente à presença deste modelo e as repostas são diferencialmente reforçadas, o desempenho do aprendiz pode ser medido pela capacidade de estabelecer relações arbitrárias (Sidman, 1994).

Variações metodológicas desse procedimento podem ser estabelecidas para a manipulação de variáveis que podem influenciar o desempenho na discriminação de relações condicionais entre modelo e comparação, tais como a natureza do estímulo, o número de estímulos de comparação e atrasos temporais entre a apresentação do modelo e os estímulos de comparação. A topografia de respostas exigida pode ser clicar um mouse, tocar a tela do

computador, nomear e construir palavras ou pode ser adaptada de outras maneiras para que qualquer participante consiga realizar a tarefa (de Rose, 2005; Gomes, 2008; Serna, Dube & McIlvane, 1997). No entanto, ainda que sejam adotadas adaptações na tarefa, Gomes, Varella e de Souza (2010), com base na revisão de estudos empíricos sobre equivalência de estímulos e autismo, sugerem que assim como para crianças muito novas e pessoas com atraso cognitivo do desenvolvimento, dificuldades na aprendizagem de relações arbitrárias também podem ocorrer para pessoas com TGD.

Das práticas educacionais tradicionais aos métodos alternativos propostos por analistas do comportamento ou equipes pedagógicas, a economia e a eficiência devem ser características metodológicas fundamentais para o desenvolvimento de um leitor independente. A criança pode ser ensinada a ler por simples sons, palavras, frases ou sentenças. Independentemente do tamanho da unidade mais frequentemente reforçada, desenvolve-se um repertório mínimo com o qual ela será capaz de ler palavras não familiares, a partir da recombinação de fonemas ou sílabas para a produção de uma nova resposta (Skinner, 1957). Este responder diferencial às novas combinações de componentes de estímulos previamente aprendidos é denominado de *generalização recombinação* (Goldstein, 1983, 1993).

Muitas situações de aprendizagem exigem um responder a uma variedade de estímulos complexos e o que selecionar e “descartar” dentre as diversas informações disponíveis no ambiente é um fator muito importante para a realização de atividades rotineiras ou acadêmicas. Skinner define atenção como “uma relação que controla a relação entre a resposta e o estímulo discriminativo. Quando alguém presta atenção, está sob controle especial de um estímulo” (Skinner, 1953/2003, p.137). Mas no ensino de repertórios complexos para alunos com transtorno global do desenvolvimento, a disposição e a composição dos estímulos podem resultar em um padrão de controle denominado de restrito,

com limitações atípicas relacionadas à extensão, amplitude ou número de características de um estímulo composto (Allen & Fuqua, 1985; Broomfield, McHugh, & Reed, 2010; Dube et al., 2010; Lovaas & Koegel, 1979), que pode afetar o estabelecimento de controle por unidades textuais complexas como sílabas e palavras, por exemplo.

Mueller, Olmi e Saunders (2000) sugerem que as crianças de língua inglesa reconhecem que as palavras podem ser segmentadas em sílabas, antes de reconhecerem que as sílabas são compostas por fonemas. As habilidades de manipular e isolar sílabas são desejáveis para que os iniciantes da alfabetização possam desenvolver a capacidade de identificá-las para a leitura de palavras novas (Adams, 1994). Identificar e corrigir o controle restrito envolvendo letras, sílabas ou palavras são intervenções fundamentais para que seja possível o controle por todos os elementos do estímulo composto (sílabas, palavras ou frases), a recombinação e a leitura de palavras novas (Alves et al., 2011; Bagaiolo, 2009; da Hora & Benvenuti, 2007).

Além disso, a literatura também relata um padrão comportamental de leitura peculiar para essa população. Sugere-se que a habilidade de decodificar palavras ou ler oralmente seja mais facilmente demonstrada do que o desenvolvimento de leitura com compreensão (Nation, Clarke, Wright, & Williams, 2006; O'Connor & Klein, 2004). No entanto, Nation e cols., (2006) são cautelosos sobre a generalização desses resultados, já que as pessoas com esses tipos de transtornos apresentam uma variabilidade de habilidades e comprometimentos no espectro, que se traduz também na variabilidade de desempenhos.

Dos estudos que investigam a aquisição de leitura, escrita e repertório recombinação com a participação de jovens universitários (e.g., Hanna et al., 2011) e crianças (e.g., de Rose et al., 1996; Mueller et al., 2000), é possível destacar condições ou variáveis facilitadoras do controle por unidades mínimas e do desenvolvimento de leitura recombinação, como: O treino com múltiplos exemplares, por meio de uma série de conjuntos de palavras (de Souza,

de Rose, Faleiros, Bortoloti, Hanna, & McIlvane, 2009b); redução do número de sílabas, explicitamente treinadas e ênfase na repetição e variação sistemática de posição das unidades silábicas (e.g., Hübner D'Oliveira & Matos, 1993); tarefa de construção de palavras com a utilização de letras móveis, que permite a manipulação direta dos elementos constituintes do estímulo textual, com ou sem oralização (e.g., Hübner et al., 2009; Matos, Avanzi, & McIlvane, 2006; Matos, Peres, Hübner & Malheiros, 1997); treino de relações com unidades maiores e menores (e.g., Serejo, Hanna, de Souza, & de Rose, 2007); e de redução de relações treinadas (Leite & Hübner, 2009). A utilização de um sistema linguístico em miniatura ou “pseudo-alfabeto” tem-se mostrado importante no controle da história de aprendizagem dos participantes, indicando os efeitos independentes e interativos de algumas das variáveis citadas (Hanna et al., 2011).

Estudos recentes investigaram a aquisição de leitura recombinativa por crianças e jovens da educação fundamental com TGD (Bagaiolo, 2009; Gomes, 2011) e, também, por adultos com atraso cognitivo do desenvolvimento (Alves, de Assis, Kato, & Brino, 2011). Gomes (2011) estudou um processo de ensino e aprendizagem de leitura para pessoas com autismo, baseado no modelo de equivalência de estímulos (Sidman, 1994) e organizado de acordo com os critérios do programa TEACCH (Treatment and Education of Autistic and related Communication-handicapped CHildren). O programa foi desenvolvido por Schopler (1972) e tem contribuído para o desenvolvimento de práticas educacionais para pessoas com transtornos do espectro autista (Mesibov & Shea, 2010). Trata-se de uma abordagem de ensino composta por princípios tais como, a organização física do ambiente, sequência e estrutura visual de atividades (clareza, organização e instrução não verbal).

Em seu terceiro experimento, Gomes (2011) ensinou três meninos com autismo, falantes e de salas comuns a nomear conjuntos compostos por dois a três grupos silábicos, a parear palavras impressas idênticas compostas pelas sílabas treinadas, pelo pareamento de

acordo com o modelo adaptado (Gomes & de Souza, 2008) e, também, a nomear figuras. Os estímulos foram apresentados na tarefa estruturada de mesa, de acordo com os princípios do programa TEACCH. Os participantes apresentaram bom desempenho nos testes de leitura oral de novas palavras e de leitura com compreensão. De acordo com Gomes (2011), o procedimento de ensino foi eficaz na aquisição de leitura recombinação com compreensão pelos participantes, com poucas sessões de treino e com baixo número de erros.

Os estudos de Melchiori, de Souza e de Rose (2000) e de Serejo e colaboradores (2007) contaram com a participação de populações mistas e a comparação de desempenhos entre pessoas com desenvolvimento típico e atípico indica possibilidades de ensino, quando as necessidades especiais de aprendizagem são atendidas.

Melchiori e colaboradores (2000) analisaram o efeito da história de aprendizagem de crianças pré-escolares, da primeira série de sala comum e da educação especial, além de adultos não alfabetizados na aquisição de leitura, com a replicação sistemática do estudo de Rose e colaboradores (1996). As atividades de pareamento entre palavras ditadas e figuras, palavras ditadas e palavras impressas e cópia de palavras impressas foram organizadas em 25 unidades de ensino. Cada unidade de ensino era composta de um pré-teste, treino e pós-teste; as respostas corretas nos treinos e testes eram reforçadas. Todos os participantes aprenderam a ler as palavras treinadas e, com poucas exceções, a acurácia na leitura de palavras de generalização aumentou significativamente. Os estudantes com atraso cognitivo do desenvolvimento necessitaram de intervenções com a inclusão do procedimento de exclusão (Dixon, 1977) na maioria das unidades, mas alcançaram escores finais comparáveis aos outros participantes.

Serejo e cols. (2007) investigaram variáveis determinantes na emergência de leitura recombinação, como o efeito de diferentes treinos com Palavras (P) e com Palavras e Sílabas (PS), sobre a velocidade do desenvolvimento do controle por unidades mínimas; e o efeito da

quantidade de palavras treinadas. Avaliaram, ainda, em subsequente fase experimental, o efeito da história com um conjunto de palavras sobre a aprendizagem de novas relações e leitura de palavras novas. Foram utilizadas palavras dissílabas da língua portuguesa e palavras inventadas, formadas pelas quatro consoantes e quatro vogais do estudo. Doze crianças de 5 a 7 anos com dificuldades de aprendizagem foram expostas às duas fases experimentais, compostas, cada uma delas, por seis ciclos de treinos e testes, com um total de 12 palavras treinadas e 14 palavras de recombinação. Os resultados dos testes de leitura com compreensão indicaram desempenhos crescentes com o aumento do número de palavras ensinadas, demonstrando a emergência de relações condicionais não treinadas entre os estímulos, após a aquisição das relações entre palavras ditadas e figuras; e palavras ditadas e palavras impressas.

Entre os participantes, havia uma criança que foi diagnosticada, na fase inicial do estudo, como portadora de paralisia cerebral mista. A estudante realizou apenas o treino de palavras e sílabas (PS), mas seus testes iniciais e finais mostraram leitura oral de todas as letras e de três das quatro sílabas treinadas, de todas as palavras de treino da língua portuguesa, mas desempenho nulo para a leitura oral de palavras de recombinação. A participante necessitou de mais repetições de treino, quando comparada com os demais, mas seus resultados indicaram a possível efetividade do procedimento de ensino para crianças com necessidades especiais no processo de aprendizagem, especialmente no período de alfabetização. Todos os participantes apresentaram aquisição de leitura de palavras de treino com compreensão e, de acordo com os autores, “algum grau” de leitura oral de palavras novas, especialmente na segunda fase do estudo.

Ainda que esses estudos ilustrem uma categoria de pesquisa fortemente orientada para a aplicação no ensino de repertórios acadêmicos, a adoção de intervenções planejadas na educação básica tem sido muito limitada (de Rose et al., 1996; Melo & Serejo, 2009;

Stromer, Mackay, & Stoddard, 1992). Considerando esses importantes aspectos, o presente estudo replicou parcialmente o experimento de Serejo e cols. (2007) e avaliou a sua eficácia para três alunos com transtorno global do desenvolvimento do ciclo inicial de alfabetização. O objetivo foi investigar se o procedimento adaptado às necessidades específicas dos alunos com TGD poderia ensinar um conjunto de habilidades de leitura, desenvolvendo a rede de relações de equivalência de estímulos (Sidman, 1971) e o controle por unidades textuais mínimas (Skinner, 1957), necessários para a leitura recombinação.

Aos procedimentos utilizados por Serejo e cols. (2007), foram incorporados nessa replicação: a) Inclusão de avaliação habilidades básicas de aprendizagem e de linguagem; b) avaliação de preferência de itens reforçadores ao longo do estudo; c) avaliação e ensino de relações de identidade de figuras e de letras, considerando a identidade generalizada como pré-requisito para a participação no estudo; d) avaliação da retenção do aprendizado das palavras treinadas e retreino, a cada novo ciclo, pois os pesquisadores sugeriram que a manutenção das palavras treinadas no programa poderia aumentar os escores de nomeação oral de participantes que não conseguem desenvolver controle pelas unidades menores; e) e, por fim, a inclusão de consequências para as respostas dos participantes nas tentativas de teste, já que o objetivo foi de avaliar a funcionalidade do programa na área aplicada (Sidman, 1994). A replicação foi realizada apenas da condição de palavras e sílabas (PS), visto que os resultados demonstraram maiores escores de leitura oral de palavras após esse tipo de treino. Para o treino de sílabas foram combinados os procedimentos propostos por Gomes (2011) e Serejo e cols. (2007).

Método

Participantes

Participaram deste estudo três alunos, de 6, 7 e 13 anos, da educação básica do sistema público do Distrito Federal, com diagnóstico de Transtorno Global do Desenvolvimento

(TGD). Um aluno fazia parte do programa de inclusão em sala comum e dois faziam parte de salas de educação especial. A etapa inicial de seleção consistiu da realização de uma reunião com a equipe pedagógica e de um encontro com os pais ou responsáveis para a apresentação dos objetivos do estudo, procedimentos, possíveis riscos e benefícios aos envolvidos, assim como critérios de seleção dos alunos, mencionados a seguir: a) Confirmação do diagnóstico de transtorno global do desenvolvimento, previamente realizado por especialistas não vinculados a este estudo (comunidade médica); b) desempenho nulo no Teste Preliminar de leitura das palavras de ensino; c) repertório de habilidades básicas de aprendizagem e de linguagem; d) atingir o critério de aprendizagem em tarefas de pareamento ao modelo por identidade e de relações auditivo-visuais (com figuras e letras).

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos, do Instituto de Ciências Humanas da Universidade de Brasília e à Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal. A pesquisadora obteve autorização formal dos representantes legais dos alunos para a participação na pesquisa e acesso às informações de seus prontuários, por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo A) e do Termo de Uso de Imagem e Voz (Anexo B).

Os participantes foram submetidos à avaliação inicial de habilidades básicas de aprendizagem, por meio de dois instrumentos: 1) Teste ABLA - Assessment of Basic Learning Skills (Kerr, Meyerson, & Flora, 1977); 2) Avaliação ABLLS® - R, Assessment of Basic Language and Learning Skills- Revised (Partington, 2006); 3) Childhood Autism Rating Scale (CARS), traduzido e validado para o uso no Brasil (Pereira, Riesgo & Wagner, 2008).

Os Testes ABLA e ABLLS®-R foram utilizados para avaliar as habilidades básicas de aprendizagem e de linguagem dos alunos. O teste ABLA consiste de seis níveis de avaliação de aprendizagem baseado em tarefas de imitação motora e de discriminações simples e condicionais de estímulos visuais e auditivos. Todos os níveis iniciavam com o mesmo

procedimento. A primeira tentativa era de demonstração da tarefa pelo instrutor (a); a segunda, denominada de tentativa guiada, realizada por ambos (pesquisadora e participante) e, por fim, uma tentativa independente. O desempenho foi medido pelo nível da tarefa, no qual o participante apresentasse oito respostas corretas consecutivas (Williams & Jackson, 2009). Respostas corretas eram seguidas de elogios e itens potencialmente reforçadores e respostas incorretas, de procedimentos de correção e de novas tentativas. O participante tinha que atingir o nível de número seis para atender ao critério de inclusão no procedimento de ensino. O ABLIS®-R é um instrumento de avaliação de habilidades básicas de aprendizagem e de linguagem. As informações foram obtidas por meio de observação dos participantes e relatos de professores e responsáveis. Os participantes que apresentaram repertório de linguagem receptiva, imitação vocal, formulação de pedidos, nomeação de objetos e figuras e vocalizações espontâneas foram incluídos no procedimento de ensino.

Tabela 1

Características dos Participantes

Participante	Idade	Gênero	Sala	ABLA	CARS
Graça	6a 3m	F	Especial	Nível 6	Leve/Moderado
João	13a7m	M	Especial	Nível 6	Grave
Pedro	7a 2m	M	Comum	Nível 6	Sem Autismo

Nota. Os participantes receberam nomes fictícios. Idades cronológicas obtidas em agosto de 2012. O Teste ABLA foi realizado em agosto de 2012. Escala CARS foi aplicada em março de 2013.

A escala CARS é composta por 15 itens que ajudam a identificar crianças com autismo e as distingue de crianças com prejuízos do desenvolvimento sem autismo. Também possibilita a diferenciação do autismo leve-moderado do grave (Pereira, Riesgo & Wagner, 2008). Esta avaliação foi realizada apenas no final do estudo e, por isso, os resultados

sofreram a influência da história da criança com a experimentadora e no procedimento de ensino de leitura.

Local, Material, Equipamentos e Pessoal de Apoio

A coleta de dados foi realizada em uma escola da rede pública do Distrito Federal com salas comuns e salas de educação especial. A escola designou para a coleta de dados uma sala de aula com aproximadamente 30 metros quadrados, ventilação e iluminação naturais e artificiais. Apenas metade do espaço foi utilizada (Figura 2, Painel a) e equipada com três cadeiras e três mesas (Figura 2, Painel b). Um conjunto de fichas coloridas, brinquedos e jogos foram dispostos no formato de uma “lojinha” (Figura 2, Painel c).

O participante sentava-se frente à mesa do monitor com tela sensível ao toque e a pesquisadora, ao seu lado, supervisionava a execução das tarefas. O observador responsável pelo registro das respostas orais permanecia imediatamente atrás. As sessões foram realizadas no período matutino, de três a cinco vezes por semana, com duração de 20 a 30 minutos, em momentos que não comprometiam a participação dos alunos em suas atividades escolares rotineiras.

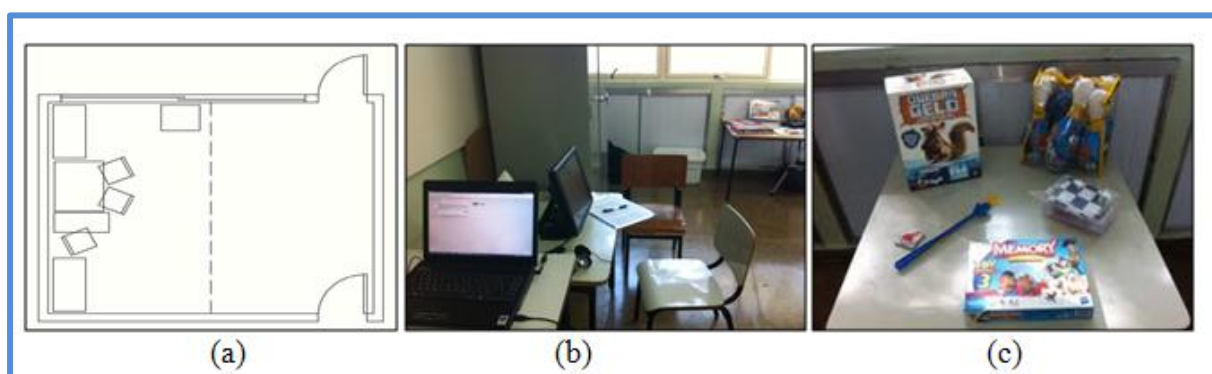


Figura 2. Diagrama da sala disponibilizada pela escola com a delimitação do espaço de coleta (Painel a, à esquerda); disposição do mobiliário e equipamentos (Painel b); e mesa com jogos e brinquedos disposto em forma de lojinha (Painel c).

Protocolos de registros foram utilizados para avaliação de itens potencialmente reforçadores (Anexo C), testes preliminares e para a avaliação ABLIS-R. Para aplicação do

teste ABLA foram necessários os seguintes objetos: Uma lata amarela, uma caixa vermelha, um cilindro amarelo, um cubo vermelho e um pedaço de espuma branca.

Utilizou-se uma filmadora (JVC - *Everio*, 30GB e 35x zoom) para o registro da tela do computador e das respostas emitidas pelo participante. Um gravador de áudio portátil (Sony, ICD-PX312) e protocolos para respostas orais foram utilizados para a análise de comportamentos que não eram registrados pelo computador. O registro dessas respostas poderia ser relevante para a interpretação dos resultados e para a aplicação de procedimentos específicos de correção. Para a programação e execução dos treinos no computador foram necessários: Um par de fones de ouvido, um computador portátil da marca DATEN, um monitor com tela sensível ao toque Elo Touch (17') e o Software Contingência Programada, versão 2.0, desenvolvido por Batitucci, Batitucci e Hanna (2007). Parte do treino das sílabas foi realizada na mesa com a utilização de um caderno sem pauta e canetas azul, preta e vermelha.

Após o encerramento do ano letivo de 2012, a pesquisadora deu continuidade à coleta de dados com a participante Graça no Centro de Atendimento e Estudos Psicológicos do Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília. Foi utilizada uma sala com aproximadamente 20 metros quadrados, com iluminação e ventilação artificiais. Na sala havia uma mesa, três cadeiras, um sofá e uma pequena mesa de centro. Os equipamentos e os itens da lojinha foram transferidos para a nova sala.

Durante a coleta, a pesquisadora contou com a colaboração de quatro alunos do Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília, uma aluna da Graduação e três alunos do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento. Os colaboradores foram treinados pela pesquisadora para o exercício de duas funções: Observar e registrar as respostas orais de todos os participantes e promover interatividade nas situações lúdicas.

Acordo Entre Observadores

A partir do registro das respostas orais dos participantes pela experimentadora e por um (a) observador (a) durante as sessões de treinos e testes, o índice de acordo foi definido pelo número de acordos dividido pela soma do número de acordos e desacordos, multiplicado por 100 (Kazdin, 1982). Os desacordos foram conferidos por uma terceira pessoa, que realizou novo registro, a partir de gravações de áudio e vídeo. Para a análise final dos resultados, foi considerada a resposta com dois registros iguais.

Como o grau de desenvolvimento da fala dos participantes era diferenciado, os índices de concordância foram calculados para cada criança, considerando-se 80% das sessões experimentais. Para João, que apresentava uma condição crítica de dicção, o índice de acordos foi de 92,3% de todas as tarefas que exigiam respostas orais. Para Pedro e Graça, os índices foram de 96,7% e 99,2%, respectivamente.

Estímulos

A Tabela 2 apresenta os três conjuntos de estímulos utilizados no procedimento e derivados da primeira fase do estudo de Serejo e cols. (2007). Os conjuntos A (palavras ditadas) e C (palavras impressas) eram formados por palavras dissílabas constituídas por consoante e vogal (C-V-C-V). O Conjunto B era formado por figuras relacionadas às palavras da língua portuguesa e às palavras inventadas.

As sílabas FI, GO, LA, CE formavam as 12 palavras dissílabas de treino, apresentadas em letras maiúsculas, fonte Arial e tamanho 72. Além disso, as sílabas variavam sistematicamente de posição na composição de cada palavra. A partir da recombinação das oito letras (A, E, I, O, C, F, G e L) que constituíam as palavras de treino, foi possível formar as 14 palavras dissílabas de recombinação.















A pronúncia das palavras foi baseada nas regras da língua portuguesa. Assim, palavras terminadas em *a*, *e* ou *o* eram paroxítonas e as terminadas em *i*, oxítonas.

Procedimento Geral

O procedimento foi baseado na primeira fase do estudo de Serejo e cols. (2007). Foram programados seis ciclos constituídos pelas mesmas etapas de ensino e de avaliação, com conjuntos diferentes de palavras, cada. Em cada ciclo foram ensinadas as relações entre palavras ditadas e figuras (Treino AB/BD), sílabas ditadas e sílabas impressas (Treino AC-Síl) e entre palavras ditadas e palavras impressas (Treino AC/CD). Nos três tipos de treino eram realizadas sondas de leitura oral dos estímulos apresentados (tarefa representada pela letra D).

Tabela 2

Estímulos auditivos e visuais do estudo de Serejo e cols. (2007)

Ciclo	Treino			Recombinação		
	A*	B	C	A*	B	C
1	[figo]		FIGO	[góle]		GOLE
	[lase]		LACE	[sifa]		CIFA
2	[góla]		GOLA	[figa]		FIGA
	[sefi]		CEFI	[lóse]		LOCE
3	[lago]		LAGO	[fase]		FACE
	[fise]		FICE	[goli]		GOLI
4	[sêla]		CELA	[légo]		LEGO
	[gofi]		GOFI	[fasi]		FACI
5	[fila]		FILA	[filo]		FILO
	[góse]		GOCE	[gase]		GACE
6	[ségo]		CEGO	[liga]		LIGA
	[lafi]		LAFI	[séfo]		CEFO
1 a 6				[galo]		GALO
				[sife]		CIFE

Nota. (*) O Conjunto A apresenta a correspondência fonética dos estímulos auditivos.

Encerrava-se um ciclo com testes parciais de leitura com compreensão (BC/CB), leitura receptiva (AC) e leitura oral (CD) com palavras ensinadas e palavras novas. No início (Pré-teste) e no final (Pós-teste) do estudo foram realizadas avaliações das relações AB, AC, BC/CB e leitura oral de letras, sílabas e palavras. Todas as tarefas foram realizadas no computador, com exceção do treino das famílias silábicas que iniciavam com as consoantes F e L. A Figura 3 apresenta o procedimento geral baseado no modelo de equivalência de estímulos proposto por Sidman (1971).

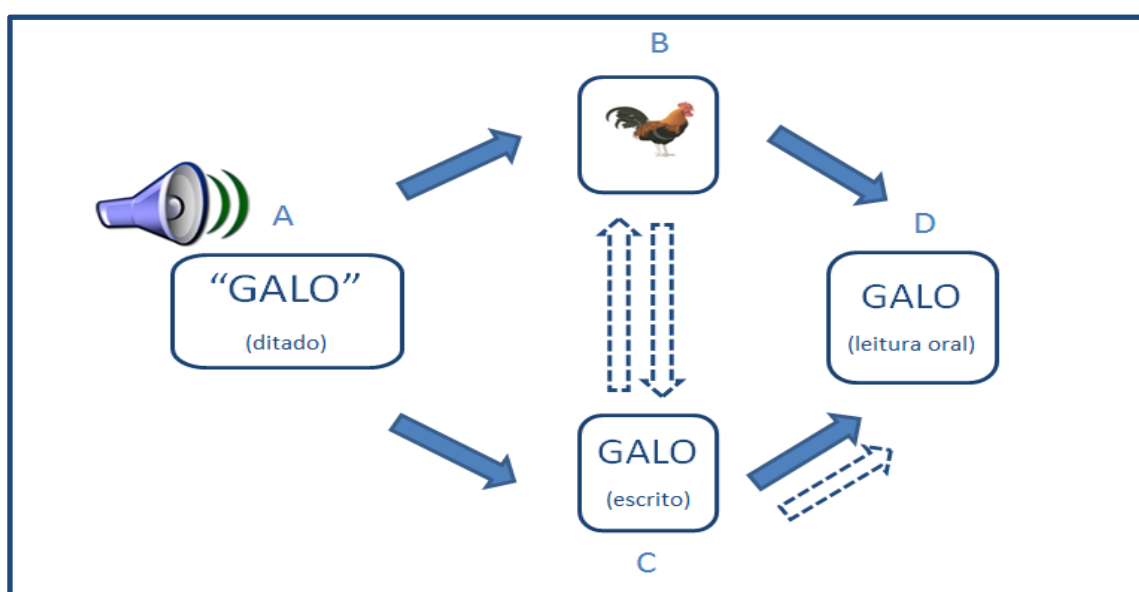


Figura 3. Procedimento de ensino baseado no modelo de equivalência de estímulos (Sidman, 1971).

Descrição das tarefas no computador. As tarefas de ensino e de avaliação foram programadas com o Software Contingência Programada (Batitucci, Batitucci, & Hanna, 2007). A Figura 4 apresenta exemplos de telas das diferentes tarefas programadas. Na tela do computador, quatro janelas de resposta com dimensões de 5,5cm de largura por 5,5cm de altura eram acionadas para apresentação dos estímulos (figuras, sílabas, palavras ditadas ou impressas). Em cada tentativa, um estímulo modelo (ver Tabela 2) era apresentado na janela superior central, exigindo do participante uma resposta de observação (tocar sobre o modelo), para que os estímulos de comparação fossem apresentados nas três chaves localizadas na

parte inferior da tela. Em tentativas de ensino, os participantes aprendiam a responder diferencialmente, de acordo com o modelo, obtendo consequências, ao tocar a tela no local onde era apresentado o estímulo correto (S^+). Na primeira tentativa era apresentado apenas o estímulo de escolha correto (S^+) e, a partir da segunda tentativa, os estímulos incorretos (S^-) foram introduzidos gradualmente até a sua configuração final (1 S^+ e 2 S^-).

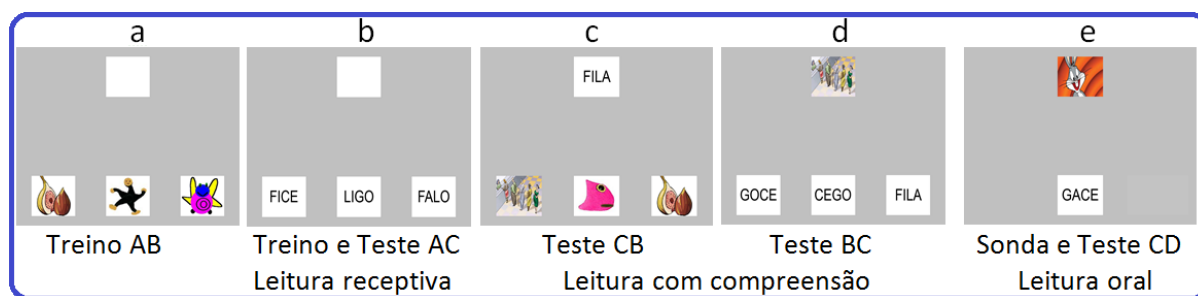


Figura 4. Exemplos de telas dos treinos e testes realizados no computador.

Nos treinos e testes de relações auditivo-visuais (Figura 4, painéis a e b), um quadrado branco era apresentado na chave superior central da tela, concomitante com a apresentação do modelo auditivo. O participante era instruído a tocar o retângulo após o ditado da palavra, para que os estímulos de comparação fossem apresentados. O modelo auditivo era repetido a cada 3s, até que o participante emitisse a resposta de escolha. Em sondas de leitura oral (Figura 4, Painel e), a figura do Pernalonga era apresentada na chave superior central, sinalizando que o participante deveria emitir uma resposta oral para o estímulo pictórico ou textual localizado na chave inferior central. As tentativas de leitura oral, quando inseridas nos treinos, foram chamadas de sondas de nomeação.

Os acertos em todas as tentativas, inclusive as de teste, eram seguidos de consequências auditivas e visuais, como o surgimento de uma tela com figuras e palavras de elogios ou trechos de músicas emitidas pelo computador (itens potencialmente reforçadores personalizados, de acordo com a avaliação de preferência). Para cada resposta correta, o participante ainda recebia uma ficha. Em caso de erro, apenas nas tentativas de treino, uma tela azul era apresentada por 1,5s, seguida da repetição da tentativa. Após as consequências

para erro ou acerto, um intervalo entre tentativas (ITI) de 3s foi programado, durante o qual a tela permanecia cinza.

As fichas coletadas podiam ser trocadas no final de cada sessão por itens como brinquedos, jogos ou brincadeiras com a pesquisadora. Os itens para cada participante eram identificados na etapa de avaliação de preferência. A pesquisadora elogiava o engajamento do participante nas situações de treino e teste, assim como o adequado manuseio do computador. A partir da avaliação da experimentadora sobre o engajamento do participante na tarefa ou sinais de desconforto, a sessão podia ser interrompida ou finalizada antes do previsto.

A sequência das etapas do procedimento, objetivos e critérios de aprendizagem (treinos) constam na Tabela 3. A seguir, todas as etapas do procedimento, com exceção da avaliação de habilidades básicas (ver seção Participantes) serão descritas detalhadamente.

Ambientação e estabelecimento de vínculo. Foram programadas duas sessões lúdicas, sem apresentação de demandas acadêmicas para os alunos. O objetivo foi promover o vínculo entre a pesquisadora e os participantes, além de observar suas habilidades de comunicação e socialização.

Teste Preliminar. O Teste Preliminar teve como objetivo selecionar os participantes que não liam palavras dissílabas (Conjunto C, Tabela 2). Foram apresentadas 12 palavras de treino e 14 palavras de recombinação do procedimento de ensino, individualmente em folha A4, fonte Arial, tamanho 72. A criança era instruída a dizer o que estava escrito em cada uma delas.

Avaliação de reforçadores. A avaliação de preferência por itens potencialmente reforçadores foi baseada no procedimento de Carr, Nicholson e Higbee (2000). O participante sentava-se no chão, à frente de cinco itens de um conjunto de brinquedos e jogos posicionados entre ele e a pesquisadora. O participante era solicitado a selecionar um item por vez e sem reposição. O procedimento era repetido três vezes para o cálculo de preferência

de cada um dos itens apresentados e as escolhas eram registradas pela pesquisadora ou observador (a).

Tabela 3

Sequência de procedimentos, objetivos e critérios

Etapa	Objetivos	Crítérios
Ambientação	Estabelecer vínculo com os participantes.	n.a.
Teste Preliminar	Avaliar a nomeação oral de palavras dissílabas para a seleção de participantes.	Desempenho nulo
Avaliação de Reforçadores	Identificar possíveis reforçadores e avaliar o valor relativo de cada item.	n.a.
Pré-Treino	<ul style="list-style-type: none"> • Ensinar pré-requisitos para instrução computadorizada e do sistema de fichas. • Ensinar e avaliar relações de identidade e relações arbitrárias (palavras ditadas e figuras). 	90% de acerto
Pré-Teste	Avaliar a leitura oral de letras, sílabas e palavras; relações entre palavras ditadas e figuras; palavras ditadas e palavras impressas; e relações entre figuras e palavras impressas e vice-versa.	n.a.
Treino AB/BD	Ensinar as relações entre palavras ditadas e figuras com nomeação.	máximo 1 erro no bloco final
Treino AC/CD-Síl	Ensinar as relações entre sílabas ditadas e impressas com nomeação.	100% de acerto
Treino AC/CD	Ensinar as relações entre as palavras ditadas e palavras impressas com nomeação.	máximo 1 erro no bloco final
Teste Parcial BC/CB	Avaliar as relações entre palavras impressas e figuras e vice-versa, de treino e de recombinação; e monitorar o desenvolvimento da leitura com compreensão.	n.a.
Teste Parcial AC	Avaliar as relações entre novas palavras ditadas e palavras impressas e das palavras <i>galo</i> e <i>cife</i> ; monitorar o desenvolvimento de leitura recombinação receptiva.	n.a.
Teste Parcial CD	Avaliar a leitura de quatro palavras de recombinação e monitorar o desenvolvimento de leitura oral recombinação.	n.a.
Pós Teste	Avaliar a leitura oral de letras, sílabas e palavras treinadas e de palavras novas; comparar os desempenhos do Pré-teste e Pós-teste.	n.a.

Nota. A área cinza contém os treinos e testes que compuseram os ciclos experimentais repetidos seis vezes com conjuntos diferentes de palavras.

Pré-treino. O objetivo dessa etapa foi familiarizar o participante com as tarefas do procedimento de ensino por instrução computadorizada. Primeiramente, foram treinadas as respostas necessárias à realização da tarefa, como sentar-se frente ao monitor, colocar o fone de ouvido e atender aos estímulos apresentados, por meio de toque na tela. Nessa etapa, os participantes aprenderam que suas respostas de engajamento na tarefa, acertos e erros teriam consequências imediatas. A relação arbitrária entre fichas, brinquedos e/ou jogos foi ensinada e modelada com os participantes. Para o ensino das respostas motoras e verbais foram utilizados os procedimentos de aprendizagem por observação (modelação) e ajudas física e verbal, removidas gradualmente.

O Pré-treino foi constituído de duas sessões: A primeira sessão de treino foi composta por tentativas de relações de identidade com figuras da Turma da Mônica alternadas com tentativas de identidade das oito letras utilizadas no procedimento de leitura, baseada em uma abordagem de identidade generalizada. A segunda sessão preparou os participantes para o treino de relações entre palavras ditadas e figuras. O desempenho acima de 90% de acerto garantia a inclusão do participante no procedimento de ensino.

Pré-teste e Pós-teste. O Pré-teste foi baseado no protocolo do estudo original de Serejo e cols. (2007), composto por quatro blocos, que foram divididos em duas sessões. Foram testadas as relações entre palavras ditadas e figuras (AB), palavras ditadas e palavras impressas (AC), figuras e palavras impressas (BC) e vice-versa (CB), sílabas ditadas e sílabas impressas (AC-sílaba) e letras ditadas - letras impressas (letra AC). Como também, a nomeação de figuras (BD), palavras impressas (CD), sílabas e letras (CD-sílaba e CD-letra). Consequências para acertos (elogios e imagens de personagens de desenho animado, de acordo com as preferências de cada participante) e erros (apresentação de uma tela azul) foram apresentadas para todas as tentativas.

O Pós-teste avaliava os mesmos tipos de relações descritas no Pré-teste, porém com uma quantidade maior de tentativas, pois foram incluídas todas as palavras de treino e também as palavras de recombinação (ver Tabela 2). O Pós-teste foi realizado após o término do Ciclo 6 de ensino, em duas sessões.

Treino AB/BD. A estrutura do treino (Anexo D) foi composta por blocos de tentativas AB e sondas BD. O ensino da relação entre cada palavra ditada e cada figura iniciava-se com uma sonda de nomeação (BD) correspondente à palavra do ciclo que seria treinada, com exceção das figuras inventadas. Uma figura corretamente nomeada nas sondas iniciais acarretava a supressão da respectiva parte do treino. As tentativas de sonda e de pareamento ao modelo foram realizadas no computador, conforme descrição anterior (Figura 4, Painel *a*). Ao longo dos blocos, introduzia-se uma relação por vez e para cada relação aumentava-se o número de alternativas e, em seguida, misturavam-se as relações ensinadas até aquele bloco. Os estímulos de comparações negativos, que foram introduzidos gradualmente, eram estímulos de comparações positivos em outras tentativas.

No presente estudo foram planejadas duas sessões para o treino AB/BD, de no máximo 15 minutos cada, em função da necessidade de adaptar a extensão do treino aos participantes. Além disso, foram programados blocos de correção, caso o critério de aprendizagem não fosse atingido após uma repetição de blocos mistos, compostos por diferentes modelos. Os blocos de correção consistiam de tentativas com estímulo modelo e apenas a comparação correta, seguidas da introdução gradual dos estímulos de comparação. O critério de aprendizagem dos blocos de correções era de 100% de acertos e a sessão era encerrada, caso não fosse atingido. Os erros eram analisados para decisão sobre a próxima etapa de ensino. Para a finalização do treino, o critério de aprendizagem era de no máximo um erro no último bloco, composto pelas quatro relações ensinadas. Caso o participante não atingisse o critério,

o último bloco podia ser reapresentado uma vez. Se, ainda assim, o participante não atingisse o critério, a sessão era encerrada e retomada no dia seguinte.

Para as duas palavras fixas de recombinação (GALO e CIFE) apresentadas nos seis ciclos foram ensinadas as relações AB, que permitiu testar a emergência de relações entre as figuras GALO e CIFE com suas respectivas palavras (BC/CB), sem treino direto da relação entre palavra ditada e palavra impressa (AC).

Treino AC/CD-Síl (Sílabas). O treino AC-Síl, representado na Figura 5, ensinou as relações entre sílabas ditadas e sílabas impressas, com apresentação de tentativas de nomeação (CD) no início e fim da sessão. O treino foi composto pela combinação do procedimento visualmente estruturado na mesa utilizado por Gomes (2011) com tentativas de pareamento ao modelo programadas no computador e derivadas do estudo de Serejo e cols. (2007). Foram ensinadas as famílias silábicas das consoantes F e L pelo procedimento de Gomes (2011). Visto que as consoantes C e G não permitem uma combinação com todas as vogais com produções fonéticas semelhantes, as sílabas CE e GO foram exclusivamente ensinadas no computador.

O procedimento de Gomes foi realizado com um caderno sem pautas e canetas hidrográficas de cores azul, preto e vermelho. Primeiramente, a pesquisadora, sentada ao lado do participante, escrevia uma consoante com caneta preta e demarcava-a espacialmente com uma moldura na cor azul. Era perguntando ao participante “*Que letra é essa?*” e “*Você conhece o som da letra F?*”, por exemplo. Em seguida, produzia-se a vogal A na cor vermelha, também com moldura azul, na linha abaixo da consoante; então, solicitava-se a nomeação da vogal apresentada. A pesquisadora escrevia a sílaba abaixo da vogal, enquanto dava a instrução verbal: “Se juntarmos F com A, forma-se a sílaba FA” (Figura 5, à direita). Desta forma, era possível avaliar o conhecimento dos nomes das letras e das sílabas e dar o

modelo para a criança quando ela não respondia. Repetia-se o procedimento para as demais vogais e sílabas.

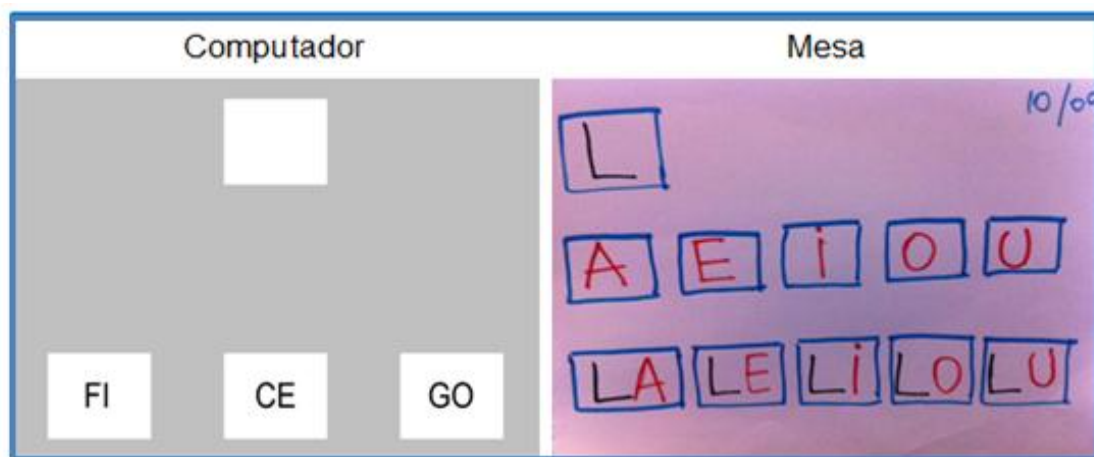


Figura 5. Ensino de sílabas: Tarefa no computador de Serejo e colaboradores (2007) e ensino estruturado na mesa utilizado por Gomes (2011).

No presente estudo, após a apresentação e correta nomeação de uma família silábica, um treino tipo AC (relação entre sílaba falada e escrita) era realizado com o participante, a partir do material estruturado. Ao ouvir uma sílaba ditada pela instrutora, a criança deveria apontar a sílaba escrita correspondente. Seleções corretas eram seguidas de elogios para cada participante. Para as respostas incorretas ou ausência de resposta (tolerância de até 5 s), a pesquisadora apontava a alternativa correta e repetia a tentativa com o participante, que deveria produzir uma resposta independente para seguir adiante. Após o treino AC, as sílabas eram apresentadas randomicamente, uma em cada folha de caderno, configurando as sondas de nomeação. O critério para o término do treino na mesa era de 100% de acertos na nomeação.

Para as sílabas CE e GO, tentativas de nomeação davam início ao treino discriminativo. Em caso de acerto, o treino da sílaba corretamente nomeada era suprimido. Além disso, erros nas tentativas finais de nomeação levavam à repetição do último bloco de treino e também de uma tentativa extra de leitura oral. A manutenção do treino de sílabas foi realizada ao longo dos seis ciclos de treino para os três participantes com tentativas de nomeação. As sílabas não

nomeadas corretamente eram novamente treinadas, por meio de tentativas de pareamento ao modelo no computador.

Treino AC/CD. Foi realizado no computador, conforme descrição anterior (ver também Figura 4, Painéis *b* e *e*). O ensino das relações entre palavras ditadas e palavras impressas (AC) iniciou com sondas de nomeação que antecederiam as tentativas de pareamento ao modelo de cada uma das duas palavras do ciclo. O Treino AC/CD seguiu um procedimento semelhante ao Treino AB/BD quanto à programação de sondas, dos blocos de tentativas, consequências para acerto e erro, critérios para evoluir nos blocos e finalizar o treino. Os estímulos de comparação negativos, que foram introduzidos gradualmente, eram palavras dissílabas formadas por apenas uma letra igual (na mesma posição do estímulo de comparação positivo) e, também, por três letras diferentes dentre as oito utilizadas neste estudo. A Tabela 4 apresenta os estímulos de comparações negativos utilizados com cada S+.

Quando era necessário repetir o treino AC de um ciclo, a ordem de apresentação das duas relações ensinadas era invertida. Ao iniciar pelas tentativas que estavam no final da sessão anterior, garantiu-se que cada uma das relações fosse treinada no início da sessão, quando a motivação poderia ser maior.

Como requisitos básicos, os participantes foram ensinados a rastrear os estímulos textuais, partindo da esquerda para direita; e foram encorajados a olhar as palavras apresentadas na tela (sem tocá-las) e encontrar o estímulo correto, antes de emitir uma resposta de seleção (tocar a tela).

Avaliação de retenção do ensino das relações AB e AC. Para monitorar e aumentar as chances de retenção, neste estudo foi realizada uma avaliação da retenção e planejado o retreino das relações entre palavras ditadas e figuras ou palavras ditadas e palavras impressas, caso fosse necessário. A partir do Ciclo 2, um novo treino AB ou AC iniciava-se com um bloco de retenção das palavras ou figuras ensinadas no ciclo imediatamente anterior,

composto por uma tentativa para cada figura (quatro modelos) e duas tentativas para cada palavra treinada (dois modelos). O bloco era repetido até duas vezes para que o participante atingisse 100% de acertos. Com este tipo de tarefa foi possível verificar necessidades de procedimentos de correção e novos treinos. Havia consequências para acertos e erros.

Tabela 4

Estímulos de comparações positivos (S+) e negativos (S-) utilizadas no Treino AC

Ciclo	S+	S-			
		1	2	3	4
1	FIGO	FACE	CILA	LAGE	LECO
	LACE	LOGI	GAFO	FOCI	FIGE
2	GOLA	GECI	COFE	FILE	CIFA
	CEFI	CALO	LEGA	GAFO	GOLI
3	LAGO	LICE	FACI	FEGI	CEFO
	FICE	FALO	LIGO	GOCA	LAGE
4	CELA	COGI	GEFI	FILO	GOFA
	GOFI	GECA	COLE	LEFA	CALI
5	FILA	FOCE	CIGE	GELO	COGA
	GOCE	GILA	LOFA	FACI	FILE
6	CEGO	CIFA	FELI	LIGA	LAFO
	LAFI	LEGO	GACO	COFE	GECI

Nota. A letra em destaque nas comparações negativas corresponde à posição da letra do modelo.

Teste Parcial BC/CB. O teste das relações entre figuras e palavras impressas e vice-versa (Figura 4, Painéis *b* e *c*), realizado em cada ciclo, avaliava a leitura com compreensão. O teste apresentava dois blocos compostos por seis tentativas cada, duas com palavras de treino e duas com as palavras de recombinação que se repetiam em todos os ciclos (GALO e CIFE). Metade das apresentações foi na modalidade figura-palavra escrita (BC) e a outra, na modalidade palavra escrita-figura (CB).

Teste Parcial AC. Este teste foi composto por oito tentativas de pareamento entre palavra ditada e palavra escrita (Figura 4, Paineis *b*), com as duas palavras que se repetiam em

todos os ciclos (GALO e CIFE) e as duas palavras novas de recombinação de cada ciclo (Tabela 2), duas tentativas com cada palavra. O teste avaliou o desenvolvimento de leitura receptiva das palavras formadas pela recombinação das letras adotadas no procedimento.

Teste Parcial CD. O Teste CD foi composto por oito tentativas de nomeação (Figura 4, Painel e), com as mesmas palavras usadas no Teste Parcial AC, apresentadas individualmente. A figura do Pernalonga indicava o tipo de resposta requerida para a tentativa. Quando a criança demorava a responder, a pesquisadora emitia a seguinte instrução: “Que palavra é essa?”.

Procedimentos específicos. Dois procedimentos especiais foram adicionados em caso de erros persistentes no Treino AC/CD de cada ciclo. O primeiro consistiu da transferência do protocolo de treino do computador para a mesa, com a utilização de palavras impressas e plastificadas (fonte Arial, tamanho 72). Solicitava-se a nomeação oral da palavra, que representava o estímulo de comparação positivo. Assim como ocorria nas sessões no computador, elogios e fichas eram as consequências programadas para os acertos. Em caso de erro, a pesquisadora e observador (a) permaneciam quietos e a tentativa era reapresentada.

O segundo procedimento remediativo foi composto de duas tarefas. Primeiramente, a criança realizava o protocolo de retenção de sílabas com tentativas de nomeação; em seguida, solicitava-se ao participante, a leitura escandida e fluente das palavras de treino. Para isso, as palavras eram apresentadas individualmente em pequenos cartões, com fonte Arial, tamanho 72. Com um cartão em branco, a pesquisadora cobria a segunda sílaba da palavra para que a primeira pudesse ser lida. E, então, repetia-se o procedimento, omitindo a primeira sílaba para a leitura da segunda. Apontando para a palavra, a pesquisadora solicitava a leitura oral da palavra, ainda que de modo escandido. A leitura fluente era modelada pela pesquisadora para as duas palavras, por meio de imitação oral. Para finalizar, quatro tentativas

randomizadas de nomeação (duas com cada palavra de treino do ciclo) eram apresentadas para respostas independentes.

Resultados

A coleta de dados foi realizada no período de agosto a dezembro de 2012. Nos dois primeiros meses, as sessões eram realizadas três vezes por semana, atingindo no período final a frequência de cinco vezes, em função de feriados, recessos escolares, atividades extracurriculares e faltas dos alunos.

Após a apresentação do projeto à escola, a equipe pedagógica sugeriu a participação de cinco alunos, das quais apenas três apresentaram o repertório inicial requerido para participar do procedimento de ensino de leitura. Para os alunos que foram avaliados, mas não participaram do estudo, a pesquisadora realizou um relatório sobre as habilidades básicas de aprendizagem e linguagem, que foi entregue aos pais e/ou responsáveis.

No Teste Preliminar, que consistia da avaliação de leitura oral de 26 palavras dissílabas, apresentadas individualmente, os três participantes apresentaram desempenho nulo. No Pré-treino, Graça, João e Pedro aprenderam a atender às contingências da instrução computadorizada, em duas sessões compostas por tarefas de pareamento ao modelo, tendo como estímulos os personagens da Turma da Mônica e as letras do procedimento de ensino. Nas relações de identidade generalizada e nas relações arbitrárias entre estímulos auditivos e visuais, os participantes apresentaram porcentagem igual ou superior a 92% de acerto, com um reduzido número de tentativas.

Os três participantes demonstraram muito engajamento com o procedimento. Ir à sala da coleta de dados tornou-se parte de suas rotinas. Ao longo do procedimento foi possível identificar habilidades que tiveram que ser explicitamente ensinadas, tais como: Localizar e observar os três estímulos de comparação; ler o estímulo textual da esquerda para a direita e reduzir gradativamente a latência da resposta.

Dois participantes encerraram o procedimento no prazo programado, que era baseado no calendário escolar. Graça precisou de um mês de sessões adicionais de ensino. Ao longo do estudo, a criança necessitou de procedimentos específicos para garantir a motivação, contato visual com os estímulos e ampliar o controle por todos os elementos das palavras ensinadas. Foram adotadas pequenas pausas durante as sessões, devido ao tempo de tolerância e engajamento nas tarefas, além dos momentos de dispersão. Para o seu atendimento, foi utilizado um marcador de tempo que sinalizava à participante o início e o término de cada atividade. Foi necessário reduzir o número de itens distratores do ambiente.

No final do ano letivo, que coincidiu com o final do procedimento, os três participantes apresentaram comportamentos disruptivos, observados pela frequência de dispersão, omissão às tentativas de nomeação e “pressa” para completar uma tarefa.

Treino AC/CD-sílaba

A Figura 6 apresenta as porcentagens de acerto das sondas iniciais e finais de nomeação oral das consoantes, vogais e sílabas para cada participante nos Treinos AC/CD-sílaba.

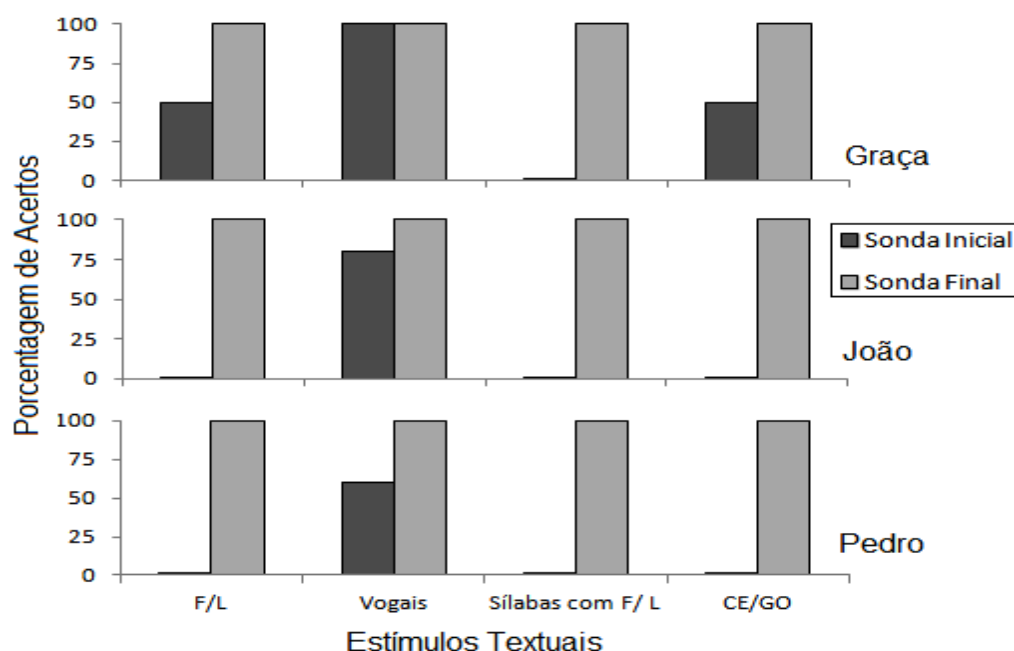


Figura 6. Porcentagens de acertos nas sondas de nomeação oral de consoantes, vogais e sílabas no treino silábico. As sílabas CE e GO foram treinadas no computador e as demais, com o procedimento de Gomes (2011) na mesa.

Os dados das sessões de treino foram utilizados para realizar as análises das sondas de F/L, vogais e sílabas com F/L e das sessões de ensino no computador para as sílabas CE/GO. As sílabas FI, LA, CE e GO eram as unidades textuais que constituíam as palavras de treino. As sondas iniciais de consoantes, vogais e sílabas promoveram uma linha de base precisa de cada participante. João e Pedro apresentaram desempenho nulo nas sondas iniciais de consoantes e sílabas, mas conseguiram nomear algumas vogais. Graça nomeou corretamente a consoante F e todas as vogais. Os participantes apresentaram desempenho perfeito para as duas famílias silábicas de *F* e *L* nas tentativas de pareamento entre sílaba ditada (emitida pela pesquisadora) e sílaba impressa. Para atingir o critério de aprendizagem nas sondas finais de nomeação, Pedro necessitou de uma repetição do procedimento com a família silábica da consoante *F*.

No treino das sílabas CE e GO, realizado no computador, Graça nomeou corretamente a sílaba GO na sonda inicial, e por isso, teve seu treino reduzido às tentativas com a sílaba CE.

Retenção de Sílabas. Os três participantes foram submetidos à retenção de sílabas, a partir do Ciclo 2. Pedro não foi capaz de nomear corretamente as sílabas nas sondas de nomeação dos blocos de retenção. Em função do desempenho nulo e de uma dificuldade crítica de retenção, a criança foi exposta ao treino silábico cinco vezes, ao longo do estudo, atingindo critério de aprendizagem de 100% de acertos em todas as repetições. João realizou o treino quatro vezes, por recusar-se a responder ou apresentar erros na pronúncia. Graça, também com problemas de retenção foi submetida duas vezes ao treino das sílabas FI e LA, e para as sílabas CE e GO, três vezes.

Treinos AB/BD e AC/CD

Todos os participantes aprenderam as relações ensinadas com os conjuntos de figuras (B) e palavras ditadas (A) e impressas (C) apresentados em cada ciclo. Para as relações AB, as sondas de nomeação oral das figuras foram realizadas no início do treino, o que indicava à

pesquisadora, quais figuras deveriam ser ensinadas. Para algumas figuras dos dois conjuntos, referentes às palavras inventadas e às da língua portuguesa, os três participantes emitiram respostas relacionadas às suas histórias de aprendizagem, o que representou pouco ou nenhuma familiaridade com os estímulos apresentados. Graça, por exemplo, nomeou *cela* como “piano”; *lago* como “bulaco”; e *cego* como “boneco”. No entanto, todos conseguiram atingir o critério de aprendizagem e nomear corretamente as figuras apresentadas.

A partir do Ciclo 2, Graça e Pedro, que apresentavam um repertório verbal mais desenvolvido, começaram a emitir comportamento ecoico diante das palavras ditadas, em grande parte das tentativas. Além disso, os participantes começaram a nomear corretamente os estímulos permanentes (galo e cife) apresentados nas sondas iniciais de cada ciclo de treino AB e, assim, a extensão da sessão de ensino era reduzida.

A Tabela 5 apresenta os resultados dos participantes nas tentativas de pareamento ao modelo das relações AB e AC. Nas tentativas das relações entre palavras ditadas e figuras, os participantes obtiveram escores altos, que variaram de 81% a 98% de acerto (porção superior da Tabela 5), na última exposição ao treino AB de cada ciclo.

João e Graça tiveram que repetir o treino apenas uma vez, no primeiro ciclo. Pedro realizou todos os treinos das relações entre palavras ditadas e figuras, sem repetições, com número baixo de tentativas, atingindo resultados superiores aos dos demais participantes, nos últimos três ciclos.

Tabela 5

Porcentagem total de acerto (%) e número de tentativas de pareamento (tent) na última exposição aos Treinos AB e AC

Ciclo	Graça		João		Pedro	
	%	tent	%	tent	%	tent
Treino AB						
1	93	62	81	70	91	69
2	84	92	96	64	92	62
3	92	65	90	77	92	65
4	86	83	89	85	89	73
5	93	74	89	74	97	62
6	83	70	95	61	98	42
Treino AC						
1	85	61	93	55	86	59
2	97	34	89	46	87	53
3	90	51	90	60	90	68
4	89	57	93	62	93	46
5	89	48	91	47	93	46
6	86	65	91	54	91	55

Nota. Os resultados são apresentados por ciclo para cada participante.

Para o Treino AC/CD, as porcentagens de acertos dos três participantes nas sondas de nomeação, antes das tentativas de ensino (sonda inicial, círculo vazio) e no final do treino (sondas finais, círculos cheios) de cada ciclo são mostradas na Figura 7. Mais de um círculo cheio por ciclo significa que o critério de aprendizagem não foi obtido e, por isso, as tentativas de treino e sondas finais de nomeação foram repetidas.

Nas sondas iniciais, os participantes apresentaram desempenho nulo na nomeação de palavras, com exceção apenas de Pedro no Ciclo 4, que nomeou corretamente a palavra *GOFI*. Nas sondas finais do treino, todos atingiram 100% de acertos nos seis ciclos, com número variado de repetições entre participantes e entre ciclos para um mesmo participante. Graça necessitou de mais exposições, especificamente nos Ciclo 2 (4 vezes) e Ciclo 3 (5

vezes). João e Pedro realizaram apenas um treino em três ciclos e precisaram de uma repetição nos restantes.

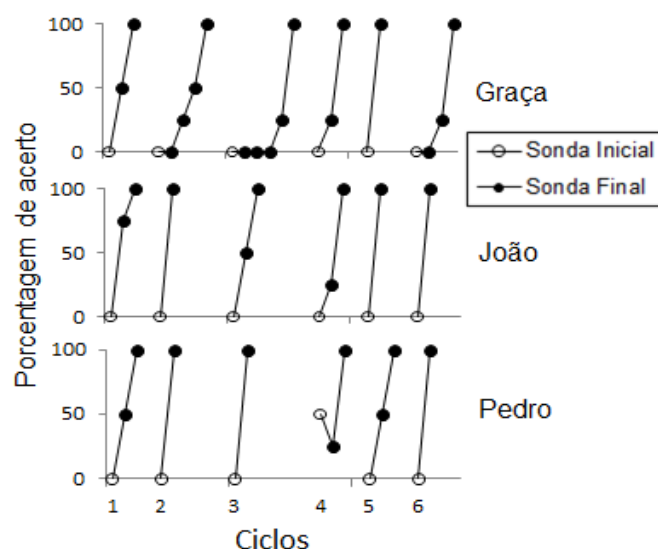


Figura 7. Porcentagens de acertos nas sondas iniciais e finais de leitura oral de palavras de treino de cada ciclo.

A porção inferior da Tabela 5 apresenta a porcentagem total de acerto e o número de tentativas da última sessão do Treino AC de cada ciclo. Os participantes apresentaram escores altos, que variaram de 85% a 97% de acerto. Assim como no Treino AB, o número de tentativas também variou entre participantes e ciclos.

Nas tentativas de pareamento entre palavras ditadas e palavras impressas, João e Pedro foram encorajados a reproduzir oralmente a palavra (estímulo modelo) antes de selecionar a palavra escrita correspondente (estímulo de comparação). Diante das respostas ecóicas foi possível verificar se as crianças apresentavam habilidades de discriminação auditiva, necessárias ao controle por unidades mínimas para a leitura das palavras de treino e de recombinação. Graça, em função da ecolalia, repetia os estímulos auditivos espontaneamente.

Graça emitiu respostas orais “erradas” controladas pelas sílabas das palavras do ciclo anterior. No Ciclo 3, a criança nomeou as palavras LAGO e FICE como GOLA e CEFI. Após três repetições do treino, procedimentos remediativos fizeram com que a participante atingisse os critérios de aprendizagem, com ênfase em acertos e diminuição de erros. O

primeiro procedimento (tentativas de pareamento ao modelo e nomeação de estímulos de comparação), realizado apenas uma vez, não foi eficaz na correção de controle restrito, pois Graça obteve somente 25% de acerto nas quatro sondas finais de nomeação. No entanto, o segundo (treino silábico com nomeação, seguido de leitura oral escandida e fluente) favoreceu o desempenho da criança, que obteve 100% de acertos nas sondas finais dos ciclos 3,4 e 6.

Retenção das relações ensinadas. Os blocos de retenção das relações AB e AC, com tentativas de pareamento ao modelo foram adotados a partir do Ciclo 2. Todos os participantes atingiram o critério de 100% de acertos com os exemplares ensinados no ciclo imediatamente anterior, não sendo necessário retreinar as relações ensinadas.

Testes Parciais

As porcentagens de acerto nos testes das relações BC/CB (figura e palavra escrita e vice-versa) com as palavras de treino para cada participante, realizados após os treinos de cada ciclo, são apresentadas nos gráficos, à esquerda, da Figura 8.

Os escores aumentaram para João e Pedro ao longo dos ciclos, mas decresceram para Graça. Todos os participantes obtiveram porcentagens maiores que 75% de acerto em três dos seis ciclos. Escores de 100% de acertos foram observados para João e Pedro nos dois últimos ciclos. Graça foi a única que obteve 100% de acertos no primeiro ciclo. Desempenhos baixos (25% ou menos de acertos) ocorreram para Graça, no Ciclo 5 e para Pedro, nos ciclos 2 e 4. As porcentagens de acerto de leitura recombinativa são apresentadas também na Figura 8, nos gráficos à direita. O quadrado vazio representa a leitura com compreensão (relações BC/CB das palavras galo e cife); o triângulo cheio representa a leitura receptiva (relações AC) e o círculo cheio, a leitura oral (CD) de quatro palavras. Nas três modalidades de leitura, com palavras formadas pela recombinação das letras das palavras de treino, os resultados

mostraram variabilidade entre os participantes ao longo dos ciclos e entre as medidas de leitura.

Para João, houve aumento nas porcentagens de acerto ao longo dos ciclos, nas três medidas de leitura recombinaiva. Os escores dos testes BC/CB e AC, nas tentativas de seleção programadas com três estímulos de comparação (33,3% de probabilidade de acertos ao acaso), foram superiores aos escores das tentativas CD para os três participantes. O ensino de quatro palavras foi suficiente para que João acertasse todas as tentativas BC/CB com as palavras galo e cife, treinadas apenas na relação AB. O participante também apresentou leitura oral das duas palavras de recombinação permanentes e das palavras *lego* e *cefo*, dos ciclos 4 e 6, respectivamente.

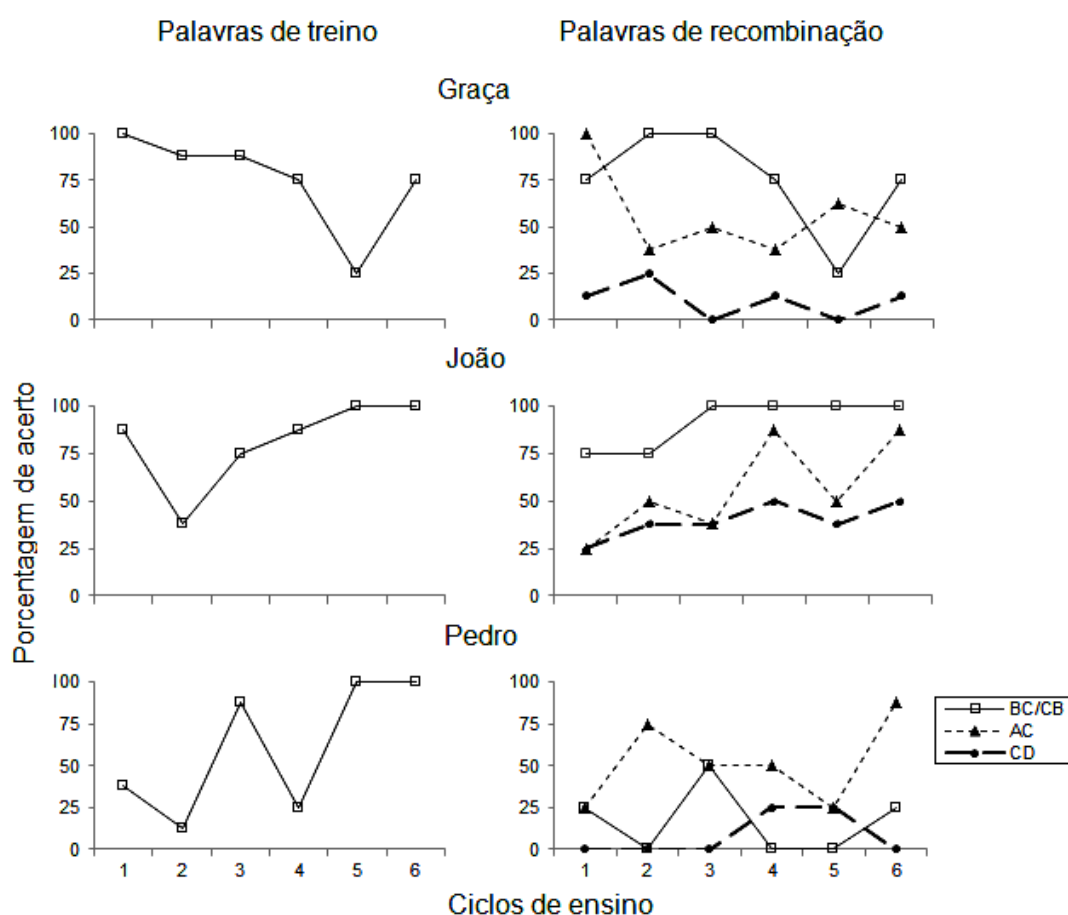


Figura 8. Porcentagens de acerto nos testes das relações BC/CB (figura-palavra e vice-versa), AC (palavras ditada- palavras escrita) e CD (leitura oral). Para as palavras de treino, apenas as relações BC/CB.

Para Graça e Pedro, os escores variaram ao longo dos ciclos nas três medidas. Graça obteve porcentagens iguais ou superiores a 25% de acerto com palavras não treinadas nas relações BC/CB e AC. Em leitura oral (CD), Graça apresentou um ou dois acertos em três dos seis ciclos. Pedro obteve o desempenho mais baixo nos testes parciais, com maior número de escores nulos (três ocorrências em AC e quatro em CD).

Comparando-se os desempenhos de leitura com compreensão (BC/CB) das palavras de treino e de recombinação, foi observado que para Graça, os escores ao longo dos ciclos foram semelhantes para os dois conjuntos de palavras; João obteve escores superiores e Pedro inferiores nas palavras de recombinação (galo e cife).

Pré-teste e Pós-teste

Os testes foram compostos por tarefas de leitura receptiva, leitura com compreensão e nomeação oral dos estímulos pictóricos e textuais do procedimento de ensino. A Figura 9 apresenta os resultados dos três participantes nas tentativas de pareamento ao modelo das relações AB, AC e BC/CB nos testes iniciais e finais.

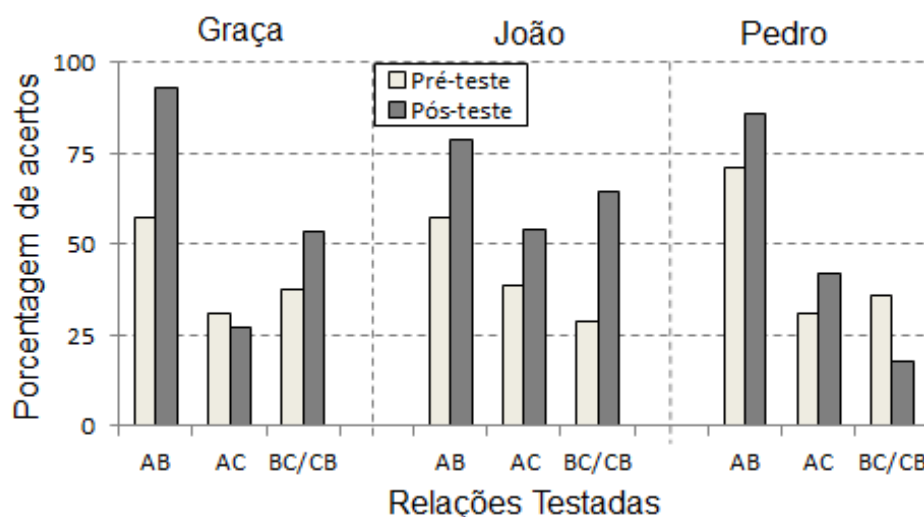


Figura 9. Porcentagem de acertos das tentativas de pareamento ao modelo das relações AB, AC e BC/CB dos Pré-teste e Pós-teste para cada participante.

No Pré-teste, os três participantes apresentaram escores mais altos nas tentativas das relações AB, com resultados superiores a 50% de acerto. No mesmo tipo de tentativas do Pós-teste, todos os participantes obtiveram aumento em seus escores, que foram superiores a 75% de acerto. O segundo melhor desempenho no Pré-teste foi para as tentativas das relações BC/CB para dois participantes, Graça e Pedro. No Pós-teste, Graça e João aumentaram seus escores nesse tipo de relação. Nas relações AC, os três participantes apresentaram escores superiores a 25% de acerto no Pré-teste e dois participantes, João e Pedro apresentaram um aumento discreto em seus resultados no Pós-teste. No Pós-teste, os escores dos três participantes também foram mais altos para as tentativas das relações AB, seguidos das relações BC/CB para João e Graça.

As porcentagens de acerto nas tentativas de nomeação oral dos estímulos textuais do Pré e Pós-testes são apresentados na Figura 10.

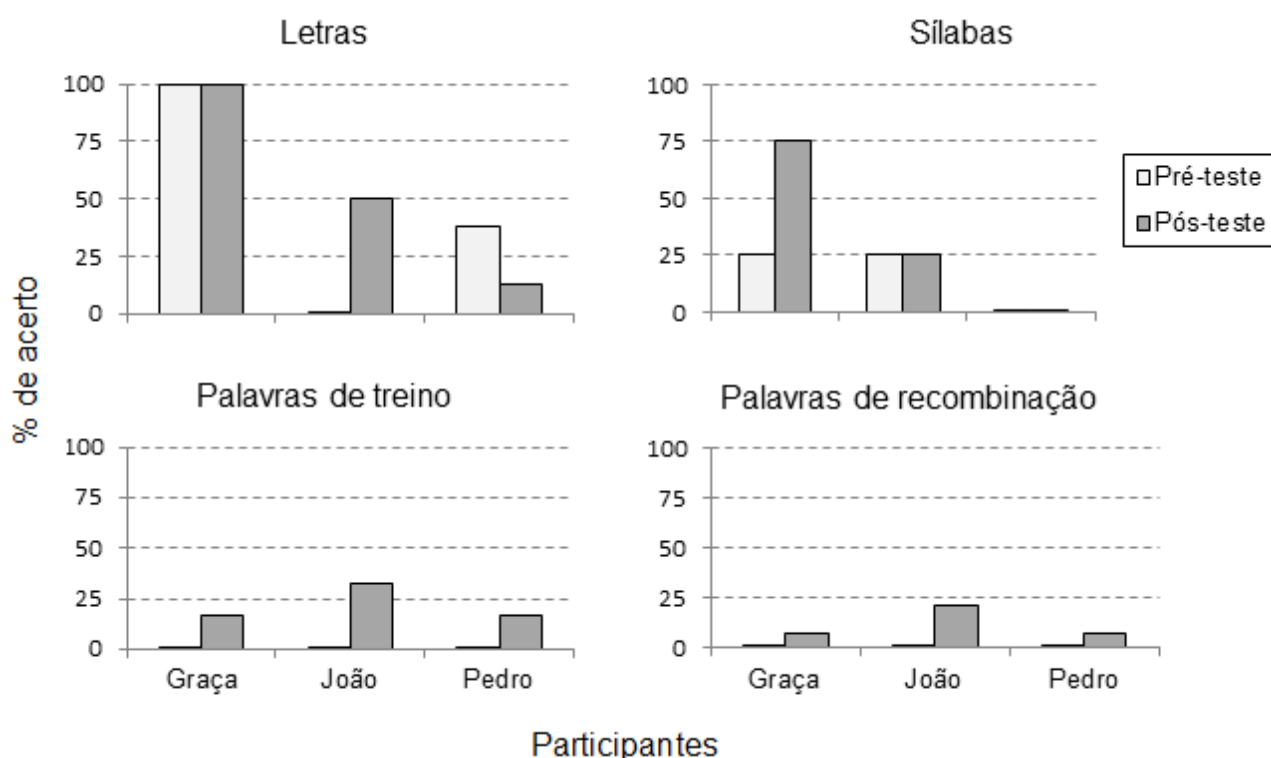


Figura 10. Porcentagens de acertos na nomeação oral de letras, sílabas, palavras de treino e palavras de recombinação, nos pré-testes e pós-testes de cada participante.

Graça nomeou todas as letras (gráfico superior, à esquerda) corretamente no início e no final do estudo. Nas tentativas com sílabas, a participante apresentou escore baixo de nomeação (gráfico à direita), mostrando um aumento substancial (75% de acerto) no Pós-teste. João apresentou desempenho nulo na nomeação oral inicial das letras, mas obteve escore de 50% de acerto no teste final do procedimento. Pedro apresentou um desempenho mais baixo no Pós-teste, em relação ao Pré-teste. Nos dois testes, iniciais e finais de nomeação de sílabas, João apresentou 25% de acerto e Pedro, não acertou nenhuma nomeação. Para as palavras, os participantes apresentaram ganhos, tendo partido de escores nulos no Pré-teste. Os escores no Pós-teste foram mais altos para palavras de treino (gráfico inferior, à esquerda) do que para palavras de recombinação, mas muito baixos, por se tratar de palavras ensinadas. Considerando que todos os participantes haviam concluído o treino com 100% de acertos na nomeação, este resultado indica baixa retenção e transferência para a nova situação de teste com os dois conjuntos de palavras. Os participantes leram pelo menos uma palavra não ensinada (gráfico inferior, à direita). João foi a criança que obteve melhor desempenho na leitura oral de palavras de treino e palavras de recombinação.

Análise de Erros

A Figura 11 apresenta as categorias de erros nas tentativas de nomeação de palavras de treino e de recombinação nos Pré-teste e Pós-teste. No Pré-teste (gráficos à esquerda), os três participantes apresentaram ocorrências de erros muito similares para os dois conjuntos de palavras. No início do procedimento, Graça respondia sob controle das letras, soletrando grande parte das palavras. João foi omissivo em muitas tentativas, recusando-se a respondê-las. E, Pedro teve o seu responder controlado por estímulos não relacionados às palavras do procedimento de ensino, mas não deixava de emitir uma resposta a cada tentativa apresentada.

No Pós-teste (gráficos à direita), Graça e Pedro diziam palavras de treino para palavras de recombinação e de treino, que tinham alguma sílaba ou letra em comum. João reduziu a frequência de recusa de ler oralmente as palavras em relação ao Pré-teste, mas este ainda foi o padrão comportamental dominante. Para os três participantes não houve ocorrências de soletração.

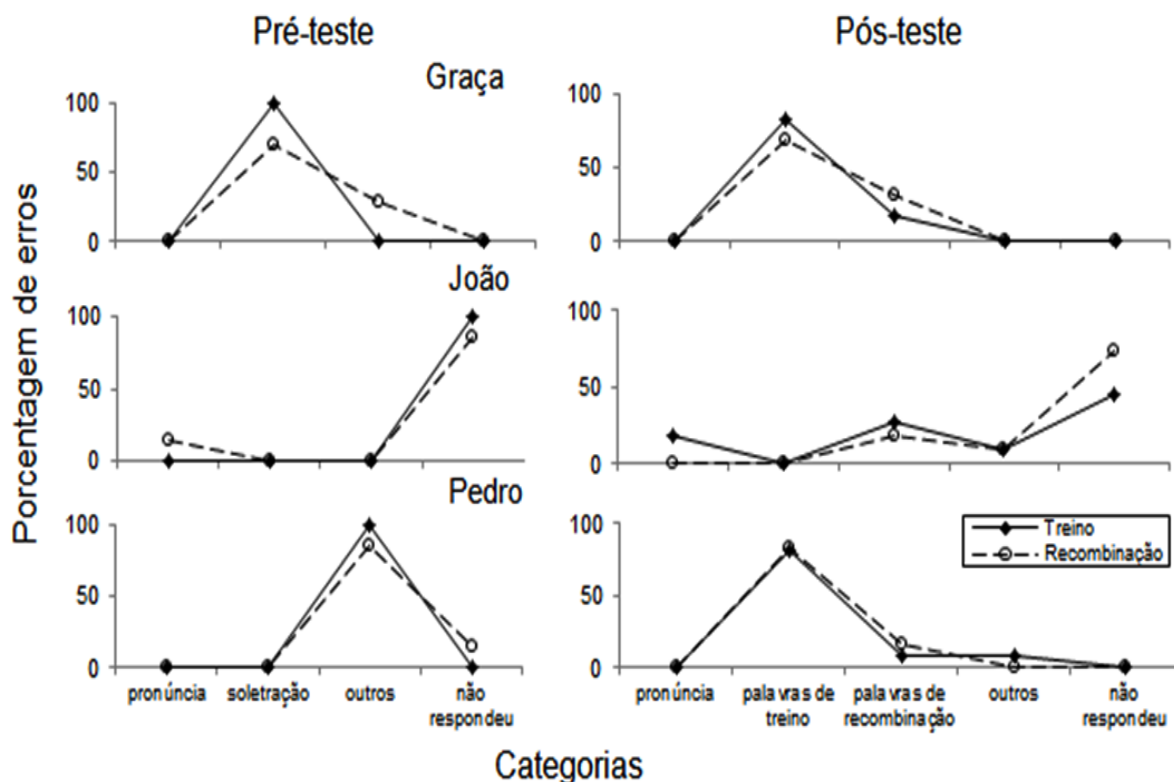


Figura 11. Porcentagens de ocorrência de cada tipo de erro nas nomeações de palavras de treino e de palavras de recombinação nos Pré-teste (gráficos à esquerda) e Pós-teste (gráficos à direita).

Discussão

O objetivo geral do presente estudo foi avaliar se o procedimento de ensino de leitura utilizado por Serejo e cols. (2007) poderia ser adaptado e aplicado para alunos com Transtorno Global do Desenvolvimento em processo de alfabetização, em sala comum e de educação especial. A metodologia de instrução computadorizada de Serejo e colaboradores precisou ser complementada com procedimentos especiais nas situações de erros recorrentes. Para garantir a motivação dos participantes, foram programadas a avaliação de preferência

por itens potencialmente reforçadores (Carr et al., 2000) e a redução do número de tentativas por sessão. Os três alunos concluíram as etapas de ensino alcançando os critérios de aprendizagem. Na avaliação final do programa, todos foram capazes de ler algumas das palavras ensinadas e ao menos uma palavra de recombinação. Os escores mais altos foram obtidos por um aluno de educação especial e com reduzido repertório oral. Dificuldades de retenção foram frequentes para as três crianças.

Os Participantes

A seguir, serão discutidas as variáveis que permitiram a seleção de participantes com pré-requisitos necessários ao procedimento de ensino. A inserção de uma avaliação inicial de habilidades básicas de aprendizagem e linguagem contribuiu para um levantamento de perfil dos participantes. O teste ABLA (Kerr et al., 1977) consiste de um conjunto de tarefas que avalia o desempenho em discriminações simples e condicionais para a aquisição de repertórios mais complexos como os de leitura e escrita. A demonstração de formação de classes de estímulos equivalentes (Sidman, 1971) envolve discriminações condicionais na modalidade auditivo-visual, o que dá ao teste ABLA um valor preditivo de desempenho. De fato, os três participantes atingiram o nível seis (tarefa de discriminação auditivo-visual de relações arbitrárias) e obtiveram êxito nas tarefas de discriminações condicionais apresentadas no procedimento, confirmando os relatos de literatura (Williams & Jackson, 2009). O ABLLS®-R (Partington, 2006) foi um instrumento complementar de avaliação, baseado na análise de Skinner (1957) sobre comportamento verbal. Os dados coletados permitiram identificar a história de aprendizagem de cada participante, quanto às habilidades de imitação oral, linguagem receptiva e vocalizações espontâneas, por exemplo.

Os participantes não selecionados não obtiveram êxito nas tarefas de discriminações condicionais, mas atingiram o nível três do teste ABLA, que se refere às tarefas de discriminações simples. Quanto ao ABLLS®-R, estes alunos não foram bem sucedidos nas

tarefas de imitação oral e apresentaram dificuldades com linguagem receptiva, além de não apresentarem verbalização ou linguagem expressiva. Os dois instrumentos podem ser utilizados em futuros trabalhos com crianças com desenvolvimento típico ou atípico.

O Pré-treino diferenciou-se do estudo de Serejo e cols. (2007) pela função de critério de seleção de participantes, por meio da avaliação de relações de identidade generalizada, que ocorreu antes da exposição às discriminações condicionais auditivo-visuais. Nessa etapa, os participantes atingiram desempenhos superiores a 90% de acerto, indicando o responder generalizado bem estabelecido.

João e Graça eram de salas distintas de educação especial e seus educadores buscavam promover instrução adaptada às necessidades de cada aluno, inclusive atividades de leitura e escrita. Pedro era aluno de sala comum, do Bloco Inicial de Alfabetização (BIA), que abrange as denominadas 1ª, 2ª e 3ª séries e onde havia crianças com desenvolvimento típico de 6 a 8 anos de idade. Isto significava que os alunos que apresentavam baixo desempenho na aquisição dos repertórios de leitura e escrita eram submetidos a algum tipo de intervenção pedagógica, mas não eram reprovados. No ambiente escolar, os alunos eram estimulados a aproveitar as oportunidades de ensino nas atividades rotineiras e nas possibilidades de interação social com pares, professores, e também, com a pesquisadora e colaboradores da Universidade de Brasília, que fizeram parte da comunidade escolar por um período de quatro meses. Os três participantes demonstraram muito engajamento com o procedimento. No entanto, a quebra da rotina escolar, devido aos feriados e festividades de fim de ano (eventos concorrentes), parece ter sido uma variável importante na manifestação de comportamentos disruptivos observados no final do estudo.

Aprendizagem das Relações Ensinadas Diretamente

Os participantes foram bem sucedidos nas tarefas de pareamento ao modelo, partindo de relações de identidade para relações arbitrárias, o que sugere que o procedimento adaptado

foi eficaz, visto que a literatura relata a dificuldade de aprendizagem dessas relações, mesmo com uma quantidade maior de treino e a adoção de procedimentos remediativos (e.g., Dube & McIlvane, 1995; Eikeseth & Smith, 1992).

Nos seis ciclos de ensino, todos os participantes aprenderam as relações entre sílabas ditadas e sílabas impressas, palavras ditadas e figuras e entre palavras ditadas e palavras impressas; nomeação oral de sílabas e de palavras, replicando resultados de estudo anteriores envolvendo alunos com dificuldades de aprendizagem (de Souza et al., 2004, Serejo et al., 2007) e alunos com TGD (Gomes, 2011). No entanto, foi necessário propiciar uma aprendizagem sem erro, por meio da introdução gradual de estímulos de comparação, ao longo de cada treino realizado (Terrace, 1963). Para garantir o engajamento à tarefa, foi necessário também adaptar as sessões, quanto à sua extensão, consequências personalizadas para acertos, sistema de economia de fichas e, principalmente, treino explícito de respostas de observação aos estímulos modelos e de comparações.

O treino de habilidades de observação é um aspecto importante a ser considerado no planejamento de metodologias de ensino. Indivíduos com esse tipo de dificuldade podem ser ensinados diretamente como atender aos estímulos compostos e quando essa habilidade é adquirida, há grandes chances de se aprender diferentes repertórios acadêmicos (Duarte & de Rose, 2006; Maguire, Stromer, Mackay & Demis, 1994). O padrão de resposta de observação dos participantes do presente estudo, inicialmente, não atendia os requisitos necessários à realização da tarefa e foi necessário ensiná-los diretamente (Carnahan & William, 2010). Por exemplo, uma resposta de observação (tocar a tela) foi previamente programada e exigida para a apresentação do estímulo modelo, mas não era possível garantir a observação dos estímulos de comparação. Então, respostas de contar o número de comparações e identificar suas posições foram modeladas.

No presente estudo, uma participante demonstrou controle parcial em três dos seis ciclos de ensino. A participante emitia respostas orais controladas pela sílaba GO, independentemente de sua posição na composição da palavra. Foram adotados dois procedimentos. O primeiro, baseado na oralização dos estímulos de comparação, não produziu o efeito desejado. No entanto, o segundo procedimento, que consistiu da oralização das sílabas isoladas, seguida de leitura escandida e fluente da palavra de treino, fez com que a participante atingisse o critério de aprendizagem. A literatura relata que o ensino de leitura para pessoas com atraso cognitivo do desenvolvimento (e.g., Alves et al., 2011; Melchiori et al., 2000; Saunders et al., 2003) e para pessoas com TGD (e.g., Bagaiolo, 2009; da Hora & Benvenuti, 2007) requer a adoção de procedimentos adicionais ou corretivos para que a recombinação de unidades menores ocorra. Uma parte dos estímulos que compõem uma palavra pode exercer um controle parcial ou restrito (Dube & McIlvane, 1999) no ensino de leitura às crianças com desenvolvimento típico (Matos et al., 1997), mas esse fenômeno é sistematicamente relatado em estudos que envolvem pessoas com transtorno global do desenvolvimento, mas observado em alguns e não observado em outros indivíduos no espectro autista (Maguire et al., 1994). A alteração constante de posição das unidades nos estímulos de treino pode contribuir, mas não garante a prevenção de controle parcial ou restrito de unidades silábicas na leitura de palavras treinadas e unidades elementares na leitura de palavras de recombinação (Hanna et al., 2008). É importante lembrar que não foi objetivo do presente estudo avaliar procedimentos remediativos no controle de estímulos. Na literatura é possível identificar estudos pontuais sobre o tema (e.g., Alves et al., 2011; Bagaiolo, 2009). Para condições mais complexas de déficit de atenção ou de controle restrito, a análise do comportamento oferece tecnologias de modelagem de controle de estímulos (McIlvane & Dube, 1992) que podem ser incorporadas ao ensino de leitura no contexto escolar.

Aprendizagem de sílabas. De modo geral, os participantes não nomeavam nenhuma sílaba e as consoantes F/L nas sondas iniciais (exceto Graça), mas eram capazes de nomear as vogais ou parte delas. Após os procedimentos de ensino, os escores obtidos nas sondas finais de nomeação de consoantes, vogais e sílabas foram de 100% de acertos para os três participantes. Gomes (2011) promoveu um tipo de treino específico às pessoas com transtorno global do desenvolvimento, considerando os princípios do programa TEACCH (Mesibov & Shea, 2010). Por essa razão, sua metodologia foi utilizada para o ensino de dois conjuntos de famílias silábicas. O procedimento replica os resultados de Gomes, quanto às linhas de base precisamente verificadas e o alto desempenho atingido por todos os participantes. Para as sílabas CE e GO foi adotado o treino de sílabas proposto por Serejo e cols.(2007), por meio de tarefas de pareamento de acordo com o modelo entre sílabas ditadas e impressas, também com nomeação. Os dois procedimentos foram eficazes no ensino de sílabas.

Pessoas com transtorno global do desenvolvimento apresentam heterogeneidade nas habilidades de leitura (Nation et al., 2006; O'Connor & Klein, 2004). Os estudos relatados por esses autores sugerem que para algumas crianças a leitura oral ou decodificação de palavras pode não ser sustentada por uma adequada habilidade em abstrair unidades sonoras constituintes de palavras, como ocorre em casos de desenvolvimento típico de leitura. As palavras ditadas são estímulos auditivos complexos (Carr, 2003; Serna, Stoddard, & McIlvane, 1992) e essa população tem dificuldades em aplicar estratégias de “consciência fonológica” na decodificação de novas palavras. Em termos comportamentais, o termo consciência fonológica se refere às relações estabelecidas entre unidades textuais e correspondentes unidades sonoras (Matos et al., 2006; de Souza et al., 2009a). Nation et al. (2006) criticam o tipo de instrução de leitura focada na repetição de materiais familiares, em detrimento da leitura baseada em estratégias fonológicas.

Os resultados de estudos anteriores (e.g., Hübner & Matos, 1993) mostram que o ensino de palavras inteiras pode gerar o controle elementar, como sugerido por Skinner (1957). Contudo, o reconhecimento das correspondências entre elementos sonoros e textuais pode ocorrer ao acaso (Sidman, 1994). Hanna et al. (2010) sugerem que uma estratégia eficaz deveria incluir o ensino combinado, simultâneo ou alternado, de relações elementares e de relações entre estímulos compostos. A habilidade de recombinação de unidades intrassilábicas é crítica para a aprendizagem de leitura de novas palavras e tende a desenvolver-se após o controle silábico (Mueller et al., 2000; Adams, 1994), mas o ensino direto de relações entre sílabas ditadas e sílabas impressas com nomeação pode ser considerado uma condição facilitadora da abstração de unidades textuais menores para a aquisição de leitura de palavras não familiares, desde que essas unidades mínimas exerçam controle sobre o responder do aprendiz (de Rose et al., 1996; de Souza et al., 2009b; Hanna et al., 2008; Matos et al., 2006). A realização do treino de sílabas com base na combinação de procedimentos propostos por Gomes (2011) e Serejo e cols. (2007) foi fundamentada nesses estudos.

Aprendizagem das relações AB e AC. O desempenho dos três participantes no treino de relações AB, representado por altos escores (de 81% a 98% de acerto), replica os dados de estudos envolvendo crianças com desenvolvimento típico no mesmo tipo de tarefa (de Rose et al., 1996; Serejo et al., 2007), considerando, ainda, que o número de exposições a cada ciclo não excedeu o planejado, com exceção apenas do Ciclo 1. Um dos três participantes realizou todos os treinos das relações entre palavras ditadas e figuras, sem repetições e com um número baixo de tentativas. Foi observado, também, que a exposição aos estímulos pictóricos promovia mais engajamento à tarefa e, conseqüentemente, mais tolerância à extensão do treino. A literatura relata que pessoas com transtorno global do desenvolvimento se beneficiam de uma estrutura visual que incorpore instrução com figuras, pareada à instrução oral e escrita, além de clareza visual tanto para a realização de atividades

acadêmicas, quanto para uma comunicação funcional (Mesibov, Shea, & Schopler, 2004; Smith, 2012).

Ao contrário do treino AB/BD, para que o critério de aprendizagem fosse atingido no ensino das relações AC/CD, os três participantes foram expostos mais de uma vez aos treinos com palavras impressas. Graça necessitou de mais exposições, especificamente nos Ciclo 2 (4 vezes) e Ciclo 3 (5 vezes), além de procedimentos remediativos, descritos anteriormente. João e Pedro realizaram apenas um treino em três ciclos e precisaram de uma repetição nos restantes. Na última sessão do treino AC de cada ciclo, os participantes apresentaram escores altos (de 85% a 97% de acerto), que também são comparáveis aos escores obtidos por crianças com desenvolvimento típico (Serejo et al., 2007). A quantidade de exposição aos treinos com estímulos textuais envolvendo diferentes populações foi relatada no estudo de Melchiori et al. (2000). Enquanto as crianças de salas comuns realizavam duas sessões, em média, para completar uma unidade de ensino, as crianças de salas especiais necessitaram de aproximadamente quatro repetições de cada unidade de ensino para corretas nomeações orais das palavras de treino na avaliação final.

Outro aspecto importante se refere à escolha dos estímulos de comparações negativos nas tentativas de pareamento ao modelo nesse tipo de treino. Albuquerque (2001) constatou o efeito positivo da adoção de estímulos com diferenças múltiplas na velocidade de aquisição do aprendizado. Serejo e cols. (2007) adotaram o critério de diferenças múltiplas na escolha de estímulos de comparação para a programação do treino das relações AC/CD, com base no estudo de Albuquerque (2001). Neste estudo, essa condição pode não ter favorecido o desempenho da participante que demonstrou controle restrito. Como todas as letras e sua sequência na construção da palavra são relevantes para uma correta nomeação oral e para escrita, é preciso garantir a discriminação de todos os elementos relevantes. Para isso, seria interessante que futuros estudos avaliassem o efeito do critério de diferenças críticas entre os

estímulos textuais de comparação, na programação de tarefas baseadas no pareamento ao modelo para aqueles que manifestem controle restrito (de Souza et al., 2009a). Porém, é preciso observar cuidadosamente a ocorrência de erros persistentes durante o treino, que possam levar a comportamentos disruptivos. Os erros de Graça foram gerados pela semelhança física entre as palavras, mas que poderiam ser potencializados em condições de diferenças críticas.

Formação de Classes de Estímulos Equivalentes e Leitura com Compreensão

Os participantes foram submetidos a um teste de relações entre figuras e palavras e vice-versa (simetria e transitividade) que permite medir a aquisição de leitura com compreensão. Todos os participantes obtiveram porcentagens maiores que 75% de acerto em três ciclos. Escore de 100% de acerto foi observado para João e Pedro nos dois últimos ciclos. No presente estudo, variáveis que afetam a emergência de novas relações não foram manipuladas, mas o desempenho apresentado replica os resultados da literatura, quanto ao papel que a interação entre nomeação e outros repertórios comportamentais (rastrear efetivamente os estímulos textuais, atender aos aspectos relevantes dos estímulos compostos) possa exercer nos resultados positivos de equivalência (McIlvane & Dube, 1996). O papel da nomeação e de repertório de linguagem na formação de classes envolve uma clássica e aberta discussão literária. De um lado, Horne e Lowe (1996) que defendem o papel mediador da nomeação na determinação das classes de estímulos equivalentes e, de outro, outros analistas do comportamento que limitam à nomeação oral um papel facilitador na emergência de novas relações (e.g., Sidman, 1994). Alguns estudos envolvendo participantes com transtorno global do desenvolvimento e reduzido repertório verbal indicam resultados positivos, mas não sistemáticos na formação de classes (e.g., Carr, Wilkinson, Blackman, & McIlvane, 2000; Eikeseth & Smith, 1992; O'Connor, Rafferty, Barnes-Holmes, & Barnes-Holmes, 2009; Wilkinson, Rosequinst, & McIlvane, 2009). Para O'Connor et al.(2009), a formação de

classes pode ter sido favorecida pela nomeação de estímulos familiares e não abstratos. Gomes et al. (2010) sugerem que a ocorrência da nomeação, quando realizada simultânea ou alternadamente às tarefas de discriminação condicional, pode aumentar a probabilidade de formação de classes de estímulos equivalentes e emergência de comportamento simbólico por alunos com TGD.

A variabilidade de resultados dos testes de equivalência, constatada entre participantes e entre ciclos pode ser atribuída à presença de múltiplas relações de controle (McIlvane & Dube, 1996). A diversidade dos estímulos ambientais presentes no contexto escolar ou até mesmo em condições experimentais pode aumentar a probabilidade da resposta da criança ficar sob o controle de estímulos ambientais irrelevantes durante os testes (Duarte & de Rose, 2006; Kelly, Green, & Sidman, 1998). A coerência entre a topografia de controle de estímulos apresentada pelo participante e a programada pelo pesquisador (McIlvane & Dube, 2003) se faz necessária no procedimento de ensino adotado para que sejam estabelecidas relações de controle consistentes e resultados positivos sistemáticos, derivados de um modelo mais econômico, como o proposto por Sidman (1994).

Desenvolvimento de Leitura Recombinativa

Quanto às medidas de leitura das palavras fixas de recombinação (galo e cife), a exposição repetida em cada ciclo nos treinos AB/BD e nos testes de leitura com compreensão e de leitura receptiva pode ter favorecido o desempenho de leitura oral para um dos três participantes. Nas três modalidades de leitura, com palavras formadas pela recombinação das letras das palavras de treino, os resultados mostraram variabilidade entre os participantes ao longo dos ciclos e entre as avaliações de leitura, mas houve ocorrências de leitura de palavras novas. Havia dois modos de se obter uma predição do desempenho dos participantes na leitura oral de novas palavras. Primeiramente, pelo desempenho no teste de leitura receptiva. Ademais, nas sondas iniciais de nomeação oral do treino AC/CD era possível avaliar se os

alunos emitiam respostas controladas por unidades mínimas (de Souza et al., 2004). Apenas um participante nomeou corretamente uma palavra de um ciclo, mas, possivelmente por problemas de retenção, o participante não conseguiu nomeá-la corretamente nas sondas finais.

Os participantes apresentaram baixos escores na aquisição de leitura recombinativa, mas que também são comparáveis aos de participantes com desenvolvimento típico e dificuldades de aprendizagem (Serejo et al., 2007) e com transtorno global do desenvolvimento (e.g., Bagaiolo, 2009, Estudo 2).

Os dados da avaliação de leitura receptiva de novas palavras replicam estudos da literatura (de Souza et al., 2004; Lacerda, 2013; Serejo et al., 2007). Os escores dos testes AC, com tentativas de seleção programadas com três estímulos (33,3% de probabilidade de acertos ao acaso), foram superiores aos escores do teste CD para os três participantes. A seleção de um estímulo textual baseada no controle parcial, nesse contexto, poderia favorecer o desempenho na tarefa e, talvez, por isso se estabeleça tão prontamente. A seleção por exclusão de estímulos de comparações negativos também pode favorecer o desempenho no teste AC. O teste CD, no entanto, exigia dos participantes respostas vocais com correspondência ponto a ponto com cada estímulo textual apresentado (Serejo et al., 2007). Dessa forma, um desempenho perfeito só poderia ser garantido pelo controle elementar (de Rose et al. 1996). A partir da variabilidade de resultados nos testes de leitura com compreensão e leitura oral de novas palavras, não é possível afirmar que os participantes desse estudo correspondam ao perfil do leitor com transtorno global do desenvolvimento, relatado pela literatura (Chiang & Lin, 2007; Nation et al., 2006), mas os dados de dois participantes poderiam ser analisados nesse sentido, se o procedimento fosse mais extenso. Nation e cols., (2006) identificaram crianças com desempenho baixo em leitura com compreensão e crianças com pobre leitura oral de novas palavras, tendo como referência a

acurácia na leitura oral de palavras familiares. No presente estudo, os três participantes foram capazes de ler algumas palavras ensinadas e ao menos, uma palavra de recombinação.

Os dados obtidos no Pré-teste e no Pós-teste revelaram uma condição bastante crítica de retenção no processo de ensino-aprendizagem para pessoas com transtorno global do desenvolvimento, que merece atenção em futuros trabalhos. O delineamento desse estudo era caracterizado pelo ensino de um conjunto de palavras diferentes a cada novo ciclo do procedimento. No Pós-teste, todos os estímulos de treino e de recombinação foram inseridos nas tarefas de nomeação oral de figuras e palavras. Provavelmente, a distância temporal entre essa avaliação e as etapas de ensino, assim como o comprometimento do controle pelas primeiras palavras ensinadas tenham contribuído para os problemas de retenção apresentados pelos participantes. A sugestão de uma linha de base cumulativa soma-se às sugestões da literatura, na busca de um procedimento eficaz na manutenção do conteúdo ensinado (e.g., de Freitas, 2012).

McIlvane e Dube (1996) já chamavam atenção para as habilidades básicas de instrução, ao sugerir que o atraso ou dificuldade de linguagem é secundário aos problemas mais elementares de atenção, observação e retenção. De um modo geral, esses fatores foram comuns aos três participantes. Durante o estudo, o participante Pedro apresentou problemas críticos de retenção, embora tenha obtido êxito nos ciclos de ensino, satisfazendo todos os critérios de aprendizagem. O participante foi acompanhado pela equipe especializada da escola, devido à dificuldade anteriormente citada, além do déficit de atenção e hiperatividade. O seu caso ilustra uma condição dificultadora e típica da inclusão escolar de alunos com TGD, pois eles frequentemente não conseguem acompanhar os conteúdos pedagógicos, abordados por metodologias tradicionais de ensino (Gomes & Mendes, 2010).

O desempenho de João revelou seu progresso no aprendizado, considerando o curto tempo de intervenção. A atenção individualizada no ensino, a introdução gradual de tarefas

mais complexas e o reforçamento imediato e diferencial, possivelmente contribuíram neste processo. No início do procedimento, João apresentou um repertório oral mínimo, mas conseguiu nomear todas as palavras ensinadas durante os treinos. Era o participante cronologicamente mais velho, dentre os três. Graça, no entanto, discriminava todas as letras usadas no estudo e algumas sílabas, mas foi a participante que mais apresentou erros recorrentes e necessidade de procedimentos corretivos especiais. Uma intervenção precoce e sistemática para crianças mais novas e diagnosticadas mais cedo poderia contribuir no alcance de desempenhos acadêmicos satisfatórios (Green, 1996).

Considerações Finais

O estudo de Serejo e cols. (2007) foi caracterizado por um procedimento experimental relativamente simples, constituído de uma quantidade menor de treino e de palavras treinadas, quando comparado com o estudo de Rose et al., (1996). No presente estudo a extensão do treino foi ainda mais reduzida, pois foi realizada apenas uma fase do procedimento original e, mesmo assim, os participantes apresentaram algum repertório recombinativo. Os resultados sugerem, entretanto, a necessidade de aumentar a extensão do treino para que os participantes possam ler um número maior de novas palavras (de Rose, 2005; de Rose et al., 1996). De Rose (2005) sugere, ainda, que exercícios paralelos de discriminação de letras e sequências de letras, ou de discriminação de sons constituintes de palavras podem acelerar o desenvolvimento deste repertório. Futuros trabalhos poderiam considerar a inclusão dessas tarefas ao procedimento de ensino de leitura às pessoas com transtorno global do desenvolvimento e de outras que têm favorecido o desempenho recombinativo, como a cópia com resposta construída (de Rose et al., 1996; Dube, McDonald, McIlvane, & Mackay, 1991; Mackay, 1985).

O estudo indica a viabilidade do procedimento baseado no modelo de equivalência de estímulos (Sidman, 1971) e controle por unidades mínimas na aquisição de leitura

recombinativa (Skinner, 1957), como instrumento suplementar de ensino, mas se faz necessária a continuidade do estudo para a identificação de variáveis que possam aperfeiçoar a retenção de aprendizagem e aquisição de repertório recombinaivo.

Outra característica importante se refere à tecnologia de ensino. No contexto escolar, a capacitação de multiplicadores (educadores e assistentes de sala) pode ser realizada com baixo custo operacional, em um curto espaço de tempo, pois a instrução computadorizada favorece a participação de mais alunos, mas principalmente, garante a precisão e controle do processo de ensino-aprendizagem, pela eliminação de variáveis irrelevantes, possibilidade de registro automático das escolhas e programação de consequências imediatas para as respostas dos participantes. Sendo assim, o Professor pode se dedicar às funções de planejamento pedagógico e às intervenções específicas de seus alunos (de Souza et al., 2004; Serejo e cols., 2007).

Carnahan e William (2010) indicam três fatores para o êxito na alfabetização de alunos com transtorno global do desenvolvimento. O primeiro deles é o conhecimento de cada aluno, por intermédio da observação de habilidades e repertórios não dominados, assim como interesses específicos e comportamentos manifestos. O segundo fator está na qualificação da instrução que deve adequar-se às necessidades específicas dessa população; e, terceiro, fazer com que as investigações científicas se traduzam em orientação profissional para os educadores. O presente estudo representa mais uma contribuição para pesquisadores e educadores que almejam atender aos fatores citados e que visam incrementar o processo de inclusão, por meio de um procedimento suplementar de ensino de leitura.

Referências

- Adams, M.J. (1994). *Beginning to read: Thinking and learning about print*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Albuquerque, A. R., & Hanna, E. S. (2001). Efeito do grau de similaridade entre palavras compostas por um pseudo-alfabeto em desempenhos treinados e generalizados de leitura. *Resumos de Comunicações Científicas*. XXXI Reunião Anual de Psicologia da Sociedade Brasileira de Psicologia. Rio de Janeiro-RJ, p. 30.
- Allen, K. D., & Fuqua, R. W. (1985). Eliminating selective stimulus control: A comparison of two procedures for teaching mentally retarded children to respond to compound stimuli. *Journal of Experimental Child Psychology*, 39, 55–71.
- Alves, K.R.S., de Assis, G.J.A., Kato, O.M., & Brino, A.L.F. (2011). Leitura recombinativa após procedimentos de *fading in* de sílabas das palavras de ensino em pessoas com atraso no desenvolvimento cognitivo. *Acta Comportamentalia*, 19(2), 183-203.
- Associação Americana de Psiquiatria. (2002). *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais- texto revisado* (4ª edição). Porto Alegre: Artes Médicas.
- Associação Americana de Psiquiatria-APA (2012). American Psychiatric Association Board of Trustees, Arlington, VA. Retirado de: <http://dsmfacts.org/materials/american-psychiatric-association-board-of-trustees-approves-dsm-5/>
- Bagaiolo, L. (2009). *Padrões de aquisição de discriminação condicional durante a emergência do controle por unidades verbais mínimas em leitura em crianças com autismo e desenvolvimento típico*. Tese de doutorado não publicada. Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.
- Batitucci, L. A., Batitucci, J. S. L. & Hanna, E. S. (2007). *Contingência Programada (Versão 2.0)* [Software de computador]. Instrumento não publicado.
- Brasil. (2008). *Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva*. Secretaria de Educação Especial, Ministério da Educação, Brasília.

- Brasil. (2012). *Política nacional de proteção dos direitos da pessoa com transtorno do espectro autista*. Legislação, Presidência da República, Brasília. Retirado de: <http://www4.planalto.gov.br/legislacao/legislacao-1/leis-ordinarias/2012>
- Brasil. (2013). *Censo escolar 2012*. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira-INEP, Ministério da Educação, Brasília. Retirado de: http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/resultado/2012/censo_escolar_final_2012
- Broomfield, L., McHugh, L., & Reed, P. (2010). Factors impacting emergence of behavioral control by underselected stimuli in humans after reduction of control by overselected stimuli. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 94, 125-133.
- Carnahan, C., & Williamson, P. (2010). *Quality literacy instruction for students with autism spectrum disorders* (1ª Edição). Kansas: AAPC Textbooks.
- Carr, D. (2003). Effects of exemplar training in exclusion responding on auditory-visual discrimination tasks with children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 36, 507-524.
- Carr, J.E., Nicolson, A.C., & Higbee, T.S. (2000). Evaluation of a brief multiple stimulus preference assessment in a naturalistic context. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33(3), 353-357.
- Carr, D., Wilkinson, K.M., Blackman, D., & McIlvane, W.J. (2000). Equivalence classes in individuals with minimal verbal repertoires. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 74(1), 101-114.
- Chiang, H., & Ling, Y. (2007). Reading comprehension instruction for students with autism spectrum disorders. A review of the literature. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 22(4), 259-267.
- Chiesa, M. (2006). *Behaviorismo Radical: A filosofia e a ciência*. Brasília: IBAC Editora e Editora Celeiro.

- da Hora, C. L., & Benvenuti, M. F. (2007). Controle restrito em uma tarefa de matching-to-sample com palavras e sílabas: avaliação do desempenho de uma criança diagnosticada com autismo. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 3, 29-45.
- de Freitas, M.C. (2012). *Construção de um procedimento de ensino de habilidades de pré-requisito de leitura e escrita para pessoas com deficiência mental*. Tese de doutorado não publicada, Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, Brasil.
- de Rose, J. C. C. (2005). Análise comportamental da aprendizagem de leitura e escrita. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 1(1), 29-50.
- de Rose, J. C., de Souza, D. G., & Hanna, E. S. (1996). Teaching reading and spelling: Exclusion and stimulus equivalence. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27, 451-469.
- de Souza, D. G., de Rose, J. C., & Domeniconi, C. (2009a). Applying relational operants to reading and spelling. In R. A. Rehfeldt & Y. Barnes-Holmes (Eds.), *Derived relational responding: Applications for learners with autism and other developmental disabilities* (pp. 173–207). Oakland, CA: New Harbinger Publications.
- de Souza, D. G., de Rose, J. C., Faleiros, T. C., Bortoloti, R., Hanna, E. S., & McIlvane, W. J. (2009b). Teaching generative reading via recombination of minimal textual units: A legacy of Verbal Behavior to children in Brazil. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 9(1), 19–44.
- de Souza, D.G., de Rose, J.C., Hanna, E.S., Calcagno, S., & Galvão, O.F. (2004). Análise comportamental da aprendizagem de leitura e escrita e a construção de um currículo suplementar. Em M. M. C. Hübner & M. Marinotti. (Orgs.). *Análise do Comportamento para a educação. Contribuições recentes* (pp.177-203). Santo André: ESETec.
- Dixon, L.S. (1977). The nature of control by spoken words over visual stimulus selection. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 27, 433-442.
- Duarte, G.M., & de Rose, J.C. (2006). A aprendizagem simbólica em crianças com déficit atencional. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 12(3), 331-350.

- Dube, W. V., Dickson, C.A., Balsamo, L.M., O'Donnell, K.L., Tomanari, G.Y., Farren, K.M., Wheeler, E.E. & McIlvane, W.J. (2010). Observing behavior and atypically restricted stimulus control. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 94, 297-313.
- Dube, W. V., McDonald, S. J., McIlvane, W. J., & Mackay, H. A. (1991). Constructed-response matching to sample and spelling instruction. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 24, 305-317.
- Dube, W. V., & McIlvane, W. J. (1995). Stimulus-reinforcer relations and emergent matching to sample. *The Psychological Record*, 45(4), 591-612.
- Dube, W. V., & McIlvane, W. J. (1999). Reduction of stimulus overselectivity with nonverbal differential observing responses. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 32, 25-33.
- Eikeseth, S., & Smith, T. (1992). The development of functional and equivalence classes in high-functioning autistic children: The role of naming. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 58(1), 123-133.
- Goldstein, H. (1983). Training generative repertoires within agent-action-object miniature linguistic systems with children. *Journal of Speech and Hearing Research*, 26(1), 76-89.
- Goldstein, H. (1993). Structuring environmental input to facilitate generalized language learning by children with mental retardation. In A. P. Kaiser & D. B. Gray (Eds.), *Enhancing children's communication: Research foundations for intervention* (Vol.2, pp. 317-334). Baltimore: Brookes.
- Gomes, C.G. (2011). *Aprendizagem relacional, comportamento simbólico e ensino de leitura a pessoas com transtornos do espectro do autismo*. Tese de doutorado não publicada, Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, Brasil.
- Gomes, C. G., & de Souza, D. G. (2008). Desempenho de pessoas com autismo em tarefas de emparelhamento com o modelo por identidade: Efeitos da organização dos estímulos. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 21(3), 412-423.

- Gomes, C. G., & Mendes, E. G. (2010). Escolarização inclusiva de alunos com autismo na rede municipal de ensino de Belo Horizonte. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 16(3), 375-396.
- Gomes, C.G., Varella, A.A.B., & de Souza, D.G. (2010). Equivalência de estímulos e Autismo: Uma revisão de estudos empíricos. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 26(4), 729-737.
- Green, G. (1996). Early behavioral intervention for autism: What does research tell us? In C. Maurice, G. Green, & S.C. Luce (Eds.). *Behavioral intervention for young children with autism: A manual for parents and professionals*. Austin, Texas, PRO-ED, Inc.
- Hanna, E. S., Karino, C. A., Araújo, V. T., & de Souza, D. G. (2010). Leitura recombinativa de pseudopalavras impressas em pseudo-alfabeto: Similaridade entre palavras e extensão da unidade ensinada. *Psicologia USP*, 21(2), 275-311.
- Hanna, E. S., Kohlsdorf, M., Quinteiro, R. S., Fava, V.M.D., de Souza, D.G., & de Rose, J.C. (2008). Diferenças individuais na aquisição de leitura com um sistema linguístico em miniatura. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 24(1), 45-58.
- Hanna, E. S., Kohlsdorf, M., Quinteiro, R. S., Melo, R. M., de Souza, D. G., de Rose, J. C., & McIlvane, W. (2011). Recombinative reading derived from pseudoword instruction in a miniature linguistic system. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 95, 21-40.
- Horne, P.J., & Lowe, C.F. (1996). On the origins of naming and other symbolic behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 65, 185-241.
- Hübner, M.M.C. (2006). Controle de estímulos e relações de equivalência. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 8(1), 95-102.
- Hübner, M.M.C., Gomes, R.C., & McIlvane, W. (2009). Recombinative generalization in minimal verbal unit-based reading instruction for pre-reading children. *Experimental Analysis of Human Behavior Bulletin*, 27, 11-17.

- Hübner, M.M. C, & Matos, M. A. (1993). Controle discriminativo na aquisição da leitura: Efeito da repetição e variação na posição das sílabas e letras. *Temas em Psicologia*, 1(2), 99-108.
- Kassar, M.C.M. (2011). Educação especial na perspectiva da educação inclusiva: Desafios da implantação de uma política nacional. *Educar em revista*, 41, 61-79.
- Kazdin, A. E. (1982). *Single-case research designs. Methods for clinical and applied settings*. New York: Oxford University Press.
- Kelly, S., Green, G., & Sidman, M. (1998). Visual identity matching matching and auditory-visual matching: A procedure note. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 31(2), 237-243.
- Kerr, N., Meyerson, L., & Flora, J. (1977). The measurement of motor, visual and auditory discrimination skills. *Rehabilitation Psychology*, 24, 95-112.
- Kurita, H. (2011). How to deal with the transition from Pervasive Developmental Disorders in DSM-IV to Autism Spectrum Disorder in DSM-V. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 65(7), 609-610.
- Lacerda, F.A. (2013). *Leitura e repertório recombinaivo: Efeito da tarefa de resposta construída com atraso e da possibilidade de consulta a dicas*. Dissertação de mestrado não publicada, Procedimento de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento, Universidade de Brasília, Distrito Federal, Brasil.
- Leite, M.K.S., & Hübner, M.M.C. (2009). Aquisição de leitura recombinaiva após treinos e testes de discriminações condicionais entre palavras ditadas e impressas. *Psicologia: Teoria e Prática*, 11(3), 63-81.
- Lovaas, O. I., Koegel, R. (1979). Stimulus Overselectivity in Autism: A review of research. *Psychological Bulletin*, 86, 1236-1254.
- Lovaas, O. I., & Smith, T. (1989). A comprehensive behavioral theory of autistic children: Paradigm for research and treatment. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 20, 17-29.

- Mackay, H. A. (1985). Stimulus equivalence in rudimentary reading and spelling. *Analysis and Intervention in Developmental Disabilities*, 5, 373-387.
- Maguire, R.W., Stromer, R., Mackay, H.A., & Demis, C. (1994). Matching to complex samples and stimulus class formation in adults with autism and young children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24(6), 753-772.
- Matos, M.A., Avanzi, A.L., & McIlvane, W. (2006). Rudimentary Reading repertoires via stimulus equivalence and recombination of minimal units. *The Analysis of Verbal Behavior*, 22, 3-19.
- Matos, M.A., Peres, W., Hübner, M.M., & Malheiros, R.H.S. (1997). Oralização e cópia: Efeitos sobre a aquisição de leitura generalizada recombinativa. *Temas em Psicologia*, 1, 47-64.
- McIlvane, W.J., & Dube, W.V. (1992). Stimulus control shaping and stimulus control topographies. *The Behavior Analyst*, 15, 89-94.
- McIlvane, W.J., & Dube, W.V. (1996). Naming as a facilitator of discrimination. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 65(1), 267-272.
- McIlvane, W.J., & Dube, W.V. (2003). Stimulus control topography coherence theory: Foundations and extensions. *The Behavior Analyst*, 26, 195-213.
- Melchiori, L. E., de Souza, D. G., & de Rose, J. C. (2000). Aprendizagem de leitura através de um procedimento de discriminação sem erros (exclusão): Uma aplicação com pré-escolares. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 8, 101-111.
- Melo, R., & Serejo, P. (2009). Equivalência de estímulos e estratégias de intervenção para crianças com dificuldades de aprendizagem. *Interação em Psicologia*, 13(1), 103-112.
- Mesibov, G. B., & Shea, V. (2010). The TEACCH program in the era of evidence-based practice. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(5), 570-579.
- Mesibov, G. B., Shea, V., & Schopler, E. (2004). *The TEACCH approach to autism spectrum disorders*. New York: Springer

- Mueller, M. M., Olmi, D. J., & Saunders, K. J. (2000). Recombinative generalization of within-syllable units in pre reading children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 515-531.
- Nation, K., Clarke, P., Wright, B. J., & Williams, C. (2006). Patterns of reading ability in children with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36, 911–919.
- O'Connor, I. M., & Klein, P. D. (2004). Exploration of strategies for facilitating the reading comprehension of high-functioning students with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34, 115–127
- O'Connor, J., Rafferty, A., Barnes-Holmes, D., & Barnes-Holmes, Y. (2009). The role of verbal behavior, stimulus nameability and familiarity on the equivalence performances of autistic and normally developing children. *Psychological Record*, 59(10), 53-74.
- Organização Mundial da Saúde (2012). *Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde* (10ª Revisão). São Paulo: Edusp.
- Partington, J.W. (2006). *The assessment of basic language and learning skills - Revised* (The ABLLS® - R). Pleasant Hill, CA: Behavior Analysts, Inc.
- Pereira, A., Riesgo, R.S., & Wagner, M.B. (2008). Autismo infantil: Tradução e validação da Childhood Autism Rating Scale (CARS) para uso no Brasil. *Jornal da Pediatria*, 84(6), 487-494.
- Saunders, K. J., O'Donnell, J., Vaidya, M., & Williams, D. (2003). Recombinative generalization of within-syllable units in nonreading adults with mental retardation. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 36, 95-99.
- Serejo, P., Hanna, E. S., de Souza, D. G., & de Rose, J. C. (2007). Leitura e repertório recombinaivo: Efeito da quantidade de treino e da composição dos estímulos. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 3, 191 - 215.
- Serna, R.W., Dube, W.V., & McIlvane, W.J. (1997). Assessing same/different judgments in individuals with severe intellectual disabilities: A status report. *Research in Developmental Disabilities*, 18, 343-368.

- Serna, R.W., Stoddard, L.T., & McIlvane, W. (1992). Developing auditory stimulus control: A note on methodology. *Journal of Behavioral Education*, 2, 391-403.
- Sidman, M. (1971). Reading and auditory-visual equivalences. *Journal of Speech and Hearing Research*, 14, 5-13.
- Sidman, M. (1994). *Equivalence relations and behavior: A research story*. Boston: Authors Cooperative.
- Sidman, M., & Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs. matching to sample: An expansion of the testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37, 5-22.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. Engelwood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Skinner, B.F. (2003). *Ciência e comportamento humano*. São Paulo: Martins Fontes. (Publicação original 1953).
- Smith, T. (2012). *Making inclusion work for students with autism spectrum disorders: An evidence-based guide*. New York: The Guilford Press.
- Stromer, R., Mackay, H.A., & Stoddard, L.T. (1992). Classroom application of stimulus equivalence technology. *Journal of Behavioral Education*, 2(3), 225-256.
- Teixeira, M.C.T.V., Mecca, T.P., Velloso, R.L., Bravo, R.B., Ribeiro, S.H., Mercadante, M.T., & de Paula, C.S. (2010). Literatura científica brasileira sobre transtornos do espectro autista. *Revista Associação Médica Brasileira*, 56(5), 607-14.
- Terrace, H. S. (1963). Discrimination learning with and without “errors”. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 6, 01-27.
- Wilkinson, K., Rosenquist, C., & McIlvane, W. (2009). Exclusion learning and emergent symbolic category formation in individuals with severe language impairments and intellectual disabilities. *The Psychological Record*, 59(2), 187.
- Williams, L.C.A., & Aiello, A.L.R. (2001). *O inventário Portage operacionalizado: Intervenção com famílias*. São Paulo: Memnon.

- Williams, W.L., & Jackson, M.L. (2009). The assessment of basic learning abilities (ABLA) and its relation to the development of stimulus relations in persons with autism and other intellectual disabilities. In R. A. Rehfeldt & Y. Barnes-Holmes (Eds.), *Derived relational responding: Applications for learners with autism and other developmental disabilities* (pp. 25-39). Oakland, CA: New Harbinger Publications.
- Wing, L., Gould, J., & Gillberg, C. (2011). Autism spectrum disorders in the DSM-V: Better or worse than the DSM-IV? *Research in Developmental Disabilities*, 32, 768-773.

Anexo A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezados Senhores Pais (ou Responsáveis),

O (A) seu (sua) filho (a) está convidado (a) a participar de uma pesquisa sobre a aprendizagem de leitura que será conduzida pela Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento Ana Maria A. de Albuquerque Fernandes, sob a orientação da Professora Elenice S. Hanna do Instituto de Psicologia-Universidade de Brasília. O estudo tem como objetivo avaliar a eficácia de uma versão de um procedimento de leitura adaptado para alunos diagnosticados com transtornos globais do desenvolvimento na fase de alfabetização.

Durante as aulas ou sessões de ensino, os participantes aprenderão a relacionar palavras ditadas com figuras e relacionar sílabas e palavras ditadas com sílabas e palavras impressas. Avaliações de leitura de palavras ensinadas e novas serão intercaladas com sessões de ensino, para monitorar o processo de aprendizagem. Parte do procedimento será realizada no computador e com material sobre a mesa. Cada sessão de ensino terá a duração máxima de 30 minutos e a frequência mínima das sessões de será três dias por semana, sem prejuízo para as atividades escolares rotineiras. Durante as sessões, seu (sua) filho (a) será elogiado (a) sempre que acertar e receberá fichas que poderão ser trocadas por tempo de brincadeira com a pesquisadora, ao final de cada encontro.

A participação de seu (sua) filho (a) nos exercícios de leitura e identificação de figuras poderão trazer benefícios para a prática de atividades escolares e para o desenvolvimento de habilidades sociais, por meio das oportunidades de interação social com a pesquisadora nos momentos de brincadeiras e jogos. As atividades previstas no estudo apresentam riscos mínimos para o seu (sua) filho (a) ou para outros participantes, ou seja, o mesmo tipo de risco existente em outras atividades escolares. Caso seu (sua) filho (a) manifeste desconforto ou cansaço nas atividades de leitura no computador ou na mesa, a pesquisadora finalizará a sessão imediatamente.

As sessões na mesa e no computador precisarão ser filmadas (sem mostrar o rosto do participante) para garantir a confiabilidade dos dados coletados, mas a identidade de seu (sua) filho (a) será preservada e mantida em sigilo na divulgação do estudo em reuniões acadêmicas ou científicas. Quando a pesquisa for finalizada, a pesquisadora marcará uma reunião de apresentação dos resultados obtidos para os pais/responsáveis e professores que manifestarem interesse. Os senhores poderão assistir às sessões de seu (sua) filho (a), ou mesmo desistir de

participar e retirar seu consentimento, a qualquer momento, sem necessidade de justificar sua decisão e sem prejuízos para seu (sua) filho (a).

Você receberá uma cópia deste termo onde constam o telefone e o endereço da pesquisadora principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sobre a participação de seu (sua) filho (a), a qualquer momento. Se estiver de acordo com a participação de seu (sua) filho (a), favor assinar a autorização abaixo:

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____, declaro que li as informações sobre a pesquisa e que me sinto perfeitamente esclarecido (a) sobre seus procedimentos, assim como seus riscos e benefícios. Assim, por minha vontade, autorizo a participação de meu (minha) filho (a) na pesquisa.

- a) Recebi informações detalhadas sobre a natureza e objetivos do estudo acima, destinado a investigar a eficácia de um procedimento de ensino de habilidades básicas de leitura para alunos com Transtorno Global do Desenvolvimento;
- b) Tenho conhecimento de que o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será lido para o (a) meu (minha) filho (a) e a pesquisadora responsável obterá seu consentimento, juntamente com seus representantes legais.
- c) Autorizo o uso dos dados de pesquisa para finalidades científicas e acadêmicas, desde que seja garantido o sigilo sobre minha identidade e a identidade do (a) meu (minha) filho (a);
- d) Tenho conhecimento de que sou livre para retirar a participação do (a) meu (minha) filho (filha) do estudo a qualquer momento, sem necessidade de justificar minha decisão e, nesse caso, comprometo-me a avisar a pesquisadora.

_____, ____ de _____ 2012.

Assinatura do Responsável Legal

Assinatura da Pesquisadora

Pesquisadora: Ana Maria A. de Albuquerque Fernandes
Mestranda em Ciências do Comportamento pela Universidade de Brasília - DF
e-mail: anamariafdes@gmail.com Comitê de Ética em Pesquisa: cep_ih@unb.br

Anexo B**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA UTILIZAÇÃO DE IMAGEM E SOM DE VOZ**

Eu, _____ (representante legal) autorizo a utilização da imagem de meu (minha) filho (a) e som de sua voz, na qualidade de participante no projeto de pesquisa intitulado, *Avaliação de um procedimento de ensino de leitura adaptado a alunos com transtorno global do desenvolvimento* realizado por Ana Maria A. de Albuquerque Fernandes, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento da Universidade de Brasília, com Orientação da Profa. Dra. Elenice S. Hanna.

Os registros em áudio e vídeo das sessões no computador e na mesa das tarefas de ensino de leitura poderão ser utilizados apenas para garantir o registro dos dados e dos comportamentos que não são registrados pelo computador e que, por sua vez, podem ser relevantes na interpretação dos resultados, na aplicação de procedimentos específicos de correção e no aperfeiçoamento do procedimento para futuros estudos, como também em apresentações em conferências profissionais e/ou acadêmicas.

Tenho ciência de que não haverá divulgação da imagem do (a) meu (minha) filho (a) nem som de sua voz por qualquer meio de comunicação, seja televisão, rádio ou internet, exceto nas atividades vinculadas ao ensino e à pesquisa, referente ao procedimento de ensino de leitura para alunos com transtorno global do desenvolvimento. Tenho ciência também de que a guarda e demais procedimentos de segurança com relação às imagens e sons de voz são de responsabilidade da pesquisadora.

Desse modo, declaro que autorizo, livre e espontaneamente, o uso para fins de pesquisa, nos termos acima descritos, da imagem das mãos de meu (minha) filho (a) na realização de tarefas no computador e do som de sua voz na nomeação de letras, palavras e figuras.

Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com a pesquisadora responsável pela pesquisa e a outra com o representante legal do (a) participante.

Assinatura do (a) participante

Assinatura do (a) pesquisador (a)

Brasília, ____ de _____ de _____.

Pesquisadora: Ana Maria A. de Albuquerque Fernandes
Mestranda em Ciências do Comportamento pela Universidade de Brasília - DF
e-mail: anamariafdes@gmail.com Comitê de Ética em Pesquisa: cep_ih@unb.br

Anexo C

Folha de Dados para o MSWO Breve

(Baseado em: Carr, Nicolson, & Higbee; 2000)

Aluno: _____ Avaliador: _____

Data: _____ Hora: _____

Itens	Ordem			Soma de 1,2,& 3	Ordem em geral (soma menor é # 1)
	1	2	3		
Item novo					

Aluno: _____ Avaliador: _____

Data: _____ Hora: _____

Itens	Ordem			Soma de 1,2,& 3	Ordem em geral (soma menor é # 1)
	1	2	3		
Item novo					

Aluno: _____ Avaliador: _____

Data: _____ Hora: _____

Itens	Ordem			Soma de 1,2,& 3	Ordem em geral (soma menor é # 1)
	1	2	3		
Item novo					

Anexo D

Estrutura do Treino AB/BD.

Bloco	Tipo de tentativa	Número de tentativas	Modelo	S+	Número de S-	Critério	Bloco direcionado
Sonda	BD	1	A1			-	-
1	AB	1	A1	B1	0	-	-
2	AB	2	A1	B1	1	0	1
3	AB	3	A1	B1	2	0	2
4	AB	1	A2	B2	0	-	-
5	AB	2	A2	B2	1	0	4
6*	AB	2	A1	B1	1	0	6
	AB	2	A2	B2	1		
7*	AB	3	A1	B1	2	0	7
	AB	3	A2	B2	2		
Sonda	BD	1	A3			-	-
8	AB	1	A3	B3	0	-	-
9	AB	1	A3	B3	1	0	8
10*	AB	2	A1	B1	1	0	10
	AB	2	A2	B2	1		
	AB	2	A3	B3	1		
11*	AB	3	A1	B1	2	0	11
	AB	3	A2	B2	2		
	AB	3	A3	B3	2		
Sonda	BD	1	A4			-	-
12	AB	1	A4	B4	0	-	-
13	AB	2	A4	B4	1	0	12
14*	AB	2	A1	B1	1	0	14
	AB	2	A2	B2	1		
	AB	2	A3	B3	1		
	AB	2	A4	B4	1		
15	AB	3	A1	B1	2	1	15
	AB	3	A2	B2	2		
	AB	3	A3	B3	2		
	AB	3	A4	B4	2		

Nota. *Após a realização do número máximo de repetições, se erros ocorressem, era realizado um bloco de correção com uma tentativa de cada modelo com apenas uma comparação, seguida da introdução gradual dos estímulos de comparação.

Estrutura do Treino AC/CD.

Bloco	Tipo de tentativa	Número de tentativas	Modelo	S+	Número de S-	Critério	Repetição de bloco
Sonda	CD	1	A1			-	-
1	AC	1	A1	C1	0	0	-
2	AC	4	A1	C1	1	0	1
3*	AC	4	A1	C1	2	0	3
Sonda	CD	1	A2			-	-
4	AC	1	A2	C2	0	0	-
5	AC	4	A2	C2	1	0	4
6*	AC	4	A1	C1	1	0	6
	AC	4	A2	C2	1		
7*	AC	3	A1	C1	2	0	7
	AC	3	A2	C2	2		
8	AC	3	A1	C1	2	1	
	AC	3	A2	C2	2		
Sonda	CD	2	A1			0	8
Sonda	CD	2	A2				

Nota. * Após a realização do número máximo de repetições, se erros ocorressem, era realizado um bloco de correção com uma tentativa de cada modelo com apenas uma comparação, seguida da introdução gradual dos estímulos de comparação.

Anexo E

Avaliação ABLLS® - R, Assessment of Basic Language and Learning Skills- Revised (Partington, 2006). Habilidades avaliadas:

Cooperação e efetividade do reforço (A)

Linguagem receptiva (C)

Imitação oral (E)

Solicitações e/ou formulação de pedidos (F)

Nomeações (G)

Vocalização espontânea (I)